

ENCHIRIDION SPHÆRICUM

IDEAST.

SYSTEMA

COSMOGRAPHICUM,
COMPENDIOSUM,

Continemus utramque Globi, Cœlestis & Ter-
restris accuratam descriptionem, in
genus suum, qui ad solidam
Astronomia & Geographie cognitio-
nem aperiunt.

LIBRIS DIBBUS ADORNATUM

IN AUREO
JOANNIS GIGANTE
Med. & Chir. &c. & Mathematicum
Schole Scientiarum
PROFESSORE.

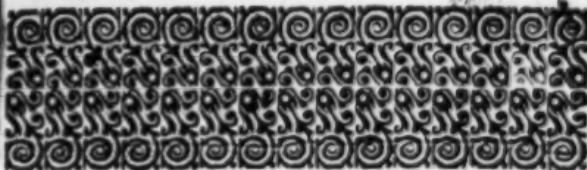
OXONIA.

Impensis W. HALL & W. WOODWARD
and F. DODSLEY, & F. DODSLEY

1750.



2-382:11



Illustri ac Generosissimo Heroi
Ac Domino

Dn. WILHELMO LUDOVICO

C O M I T I N A S S O V I Æ

Cattimelibocorum, Viandæ, &c.

Frisia, Groningæ, Omlandæ, &c.

G U B E R N A T O R I

Domino suo clementissimo ,

Vt &

Illustribus ac preponentibus Groningæ

& Omlandæ

O R D I N I B U S ,

E O R U M Q V E D E L E G A T I S

Dominis humili animi veneratione hono-
randis.

*D*OCTRINA M, que præ-
senti libello continetur, Ge-
nerosissime Comes, Ordi-
nesque præpotentes, inter
omnes scientias, quas Deus
Opt. Max. præter sacras
revelationes, pro infinita sua bonitate, bu-

EPISTOLA

Causa cur manu generi concessit, facile primas tenere, sequentibus de causis mibi semper perphilia sit omnia sum fuit. Primo, quia est omnium nrum scien- antiquissima utpote in ipso paradiſo una tiarum præ- cum primo homine nata, qui quam primum flantissima stellas caelo micare vidit, de iis statim quo-

1. Ab antiqui- que philosophari cœpit. Secundo, quia- tate eximios semper cultores habuit ubique

2. A cultorib. gentium, apud Hebreos quidem prima- rios ante & post diluvium Patres, prophe- tas & principes: Sethum, Enochum quem aliqui eundem cum Atlante fuisse vo- lunt, Noachum, Abramum, Josephum, Moisen, Salomonem, Danielem alios- que plures, quos sapientia Chaldaeorum, hoc est, Astronomia excelluisse, & sacre literæ passim monent, & Josephus anti- quitatum Iudaicarum accuratus scriptor, locuples est testis. Apud Ethnicos ut Chaldaeos, Ægyptios, Arabes & Persas, quid aliud fuerunt Reges, Sacerdotes & Magi quam Astronomi? Talis fuit Jupi- ter, Atlas, Hercules, Orion aliique in- finiti: Talis fuit ut successores omittam Julius Cæsar, qui apud Lucanum de se ipso ita loquitur: --- media inter prælia semper Stellarum, cœlique plagiis, superisq; vacavi.

3. A subiecti- præstantia. Tertio, quia circa subiectum omnium præstantissimum occupata est, scilicet spe- ciosissimum imprimis cœli theatrum, quo

Dei

DEDICATORIA.

Dei & beatorum, unaimi omnium populo-
rum consensu, sedes, quo etiam omnia hac
inferiora continentur, soventur & illu-
strantur. Quarto, quia est omnium cer-
tissima, firmissimis demonstrationibus, scilicet
Geometricis & Arithmeticis innitens,
unde immotis principiis, tot annorum a certitu-
condito mundo millibus, rara quadam fæli-
citate & indubitato certitudinis argumen-
to, omnium populorum & ingeniorum cen-
suras, sustinere hac tenus potuit, & in poste-
rum sine dubio ad temporum usque consum-
mationem sustinebit. Quinto, quia maxi-
me insignes utilitates habet in hac vita.
Non dicit, sed trahit nos ad Dei cognitio-
nem efficacissimis argumentis, cuius infinita
potentiam & inexplicabilem majesta-
tem, nulla creatura altius nobis imprimere
potest, quam sacra hac contemplatio. Recite
igitur Regius vates exclamat: Cœli enar-
rant gloriam Dci, & opera manuum ejus
annunciat firmamentum. Item Quoniam
videbo cœlos tuos opera digitorum tu-
orum, Lunam & stellas quæ tu fundasti.
Deinde anni temporumque vices, stellarum
ortus & obitus, regionumque descriptiones
nobis suppeditat, sine quibus paulo humani-
or vita confistere baud potest. Tolle hanc do-
ctrinam è numero artium, quid erunt?

4.
A certitu-
dine.

5.
Ab utili-
tate.

EPISTOLA

Mundus sine Sole. Quid Medicina, Chronologia, Historia, Nautica, Architectonica, Rustica ars sine Astronomia? Umbrae. Sexto, quia jucundissima est inter omnes, quid enim suavius, quid delectabilius, quam illam tot & tantorum luminum venustissimam atque ordinatissimam seriem oculis perlustrare? Quid amoenius ingenuis mentibus, quam terre & Oceani, imo omnium regionum & populorum Ideam mente circumferre. Non igitur mirum videri debet, quod Uraniæ bujus amore allecti aliqui, spretis mundi vanitatibus & voluptatum illecebris, procul ab omni mortalium societate integrum fere etatem in desertis montium jugis, cæli contemplatione transfigere maluerint. Quorum ingentes & plusquam Herculeos labores & molestias, nisi grati animo agnoscamus, indigni sumus, qui divinis propemodum eorum inventis fruamur.

*Causa cur
pauci sunt
doctrina
bujus studi-
os.*

*His ita se habentibus, sepe admiratio
huc animum subiit, qui fiat quod in
taxto literarum splendore, tam paucos ni-
hilominus habeat cultores, tandemque in-
venit
A Doctorum hi, vel has vel similes esse. Primo, quia
raritate & vivi Doctores qui in Mathesi necessarii,
obscuritate, admodum sunt rari & ut plurimum obscuri,*

ut

DEDICATORIA.

ut auditoribus in medio sepe relinquant,
utrum ex affectata obscuritate laudem po-
tius, quam discipulorum profectum querere
malint. Secundo, quia muti Doctores,
hoc est libri, imprimis in quibus tyrocinia
continentur, plerique (non dico de omnibus) ^{2.}
ita sunt obscuri & confusi, ut discentibus
enigmata tradere videantur, & ut pluri-
mum Oedipo opus habeant. Tertio quia
discipuli sepe illotis manibus accedunt, hoc ^{3.}
est, sine Geometria & Arithmetica cogni-
tione, quas Plato alas Astronomicas vocat,
unde non mirum Icariam illos fortunam a-
liquando experiri, & ignorantiae fluctibus o-
brui atque submergi. Quarto, quia voli-
mus velimus fateri cogimur subesse non mo-
dicam difficultatem, praesertim in principio, ^{4.}
cum exemplo omnium artium radices habe-
ant amaras, fructus vero dulces. Quinto,
quia pauci sunt Alphonsi, hoc est, Mecena- ^{5.}
tes & liberales patroni, quorum favore stu-
diosis emergendi solida spes esse possit. Etu.
Sexto, quia ita vulgo comparatum est, ut
plerique eas artes seculari malint, quae ut ^{6.}
dicitur, sunt de pane lucrando, unde sci-
licet rem facere possunt, quales non sunt
mathematicae, quae a terrenis cupiditatibus
animum abducunt. Septimo & postremo, ^{7.}
quia pauci sunt babilles & apti, ut enim rum diver-
A 4 non sitate.

EPISTOLA

non è quovis ligno fit Mercuriū, sic non
quodvis ingenium, utcunque excellens, hoc
studio delectatur.

Et quia ante octennium auctoritate
Illustris & Generosi, pie memorie, Arnol-
di Comitis Benthemici, Mathematica
professio eaque publica mihi fuit demandata
in hac schola, sedulo operam dedi, ut
difficultates basce, quantum in me fuit,
vel tollerem prorsus vel ad minimum mi-
tigarem, & methodicum aliquando
Systema universæ mathesos concin-
narem. Et quia certis de causis hactenus
optatum finem consequi haud potui, ne
tamen prorsus studiosorum commodis in-
servire non velle videar, Tyrocinium
hoc Cosmographicum nunc in lucem
emitto, non vanæ gloriolæ causa, à qua
natura abhorreo, sed ut teneræ juventuti
proxim, iisque gratificer, qui meas ali-
quid solent putare nugas, imprimis vero
dottioribus, & magis in hisce discipli-
nis versatis, ad meliorem culturam, an-
sam & occasionem præbeam, qua in re
quid præstiterim ingenuis & candi-
dis lectoribus judicium libens volens-
que relinquo. Vobis autem, Illustris &
Generosissime Comes, Domine cle-
mentissime, Ordinesque præpotentes,

Dedicatio.

tracca-

DEDICATORIA.

traelatum hunc qualemcumque offero
& inscribo, non quod vos eo indigea-
tis, hoc enim est noctuas Athenas
mittere, nec tantum quia moris est ma-
gnatum patrocinii lucubrations di-
care, sed quia estis Alphonsi, hoc est
literati & literarum liberales Mece-
nates, quod vel hisce diebus, (ut alia
omittam) publico eoque luculento spe-
cimine declarastis, fundatione novae
Academiæ; quam in urbe vestra voca-
vis undique doctis viris aperuistis, & li-
berali manu dotaistis. Et non immerito,
semper enim Genius loci Musis favisse
videtur, quod non tantum augusta illa
olim collegia, sed & præclara ingenia Wesselus
illiis Magni, Prædinii simili- qui vulgo
unque abunde testantur. Imprimis vero Luxmundi
gloriosa est, & in omnem posteritatem Pradinus.
ratissima erit memoria Rodolphi A-R. Agricola
gricolæ, Groningenæ, qui qualis &
quantus fuerit, vel unico hoc eoque toties Hermolaus
decantato Hermolai Barbari elogio con-
Barbarus. } are potest.

invida clauerunt hoc marmore fata
Rodolphum
Agricolam, Frisiæ spemque decus-
que soli.

Scilicet

EPISTOLA

Scilicet hoc uno meruit Germania
laudis

Quicquid habet Latium, Græcia
quicquid habet.

*Facio autem hoc eo confidentius, quod
de vestro erga me clementi & gratiose
affectu, nominatim mihi constet. Et quia
tum omnibus studiis liberalibus, tum huic
in specie, ut & mibi bene cupitis, spero
levidense hoc munusculum à gratulabundo
prospectum, vobis non plane ingratum fore.
Quod ut serena fronte suscipiatis, & cle-
menti patrocinio dignum judicetis, mibi-
que favere pergatis, etiam atque etiam ro-
go & obtestor.*

*Deus Opt. Max. Illustrē V. G.
Ordinesque præpotentes ad nominis sui
gloriam & multorum salutem, diutissime
salvos & incolumes servet, & conservet,
novæque Academiæ ex alto benedicat,
ut ad Ecclesie & Reip. emolumentum, in
omnem posteritatem & florescat, imo &
Poeta ait:*

Canescat seclis innumerabilibus.

*Scriptum è Musæo meo Steinfuri
Benthemidum, 3. Calend. Septembris*

q

DEDICATOTIA.

quo ante O^{ct}iduum primum Academiz ve-
stræ natalem magna solennitate celebrait. Anno Christi : *Dante Deo nostro n^oIL
VaLet InVIDIA.*

Illustris G. V. & D. D. V. V.

humiliter obseruantissimus

JOHANNES GIGAS D.
& Professor.

EPIGRAMMA CLAUDINI

De

Sphera vitrea Archimedis Syracusani.

IUpiter in parvo cum cerneret æthera vitro;
Risit, & ad superos talia dicta dedit:
Huccine mortalis progressa potentia cur?
Jam meus in fragili luditur orbe labor.
Jura poli, rerumque fidem, legesque Deorum
Ecce Syracusius transtulit arte senex.
Inclusus variis famulatur spiritus astris,
Et vivum certis motibus urget opus.
Percurrit proprium mentitus signifer annum,
Et simulara novo Cinthia mense redit.
Jamq; suum volvens audax industria mundum
Gaudet, & humana sidera mente regit.



INDEX

CAPITUM ET PROBLEMATUM

Cosmographia.

LIBER PRIMUS,

Astronomiam continens.

CAPUT I.

De Cosmographia definitione & di-
visione. pag. I.

THEOREMATA.

*Cosmographia nomen an recte tributatur de-
crina sphaerica?*

Cosmographia an sit pars Mathesios? 2

Cosmographia à quibus inventa & exculta. 3

Cosmographia quænam sint utilitates? 24

*Cosmographia an recte dividatur in Astrono-
miam & Geographiam?*

6 Vocabulum

I N D E X.

6 Vocabulum sphæræ an uno semper modo usur- petur?	7 C
7 Sphæra in secunda significazione an uno sem- per modo definiatur?	5 J
8 Quomodo sphæra in genere sumpta divida- tur?	3 A
9 An mundus sit sphæricus?	5
	6 10
	7 J

C A P V T I I.

De Astronomiæ definitione & divisione. 7.

P R O B L E M A T A.

1 Astronomia & astrologia an different?	7 35
2 An cœli dispositio cognosci possit?	8 16
3 An Astronomia sit perfecta?	9 17
4 An cœlum undique terram compleatatur?	9 18
5 Vtrum cœli hemisphærium dignius?	10

C A P V T I I I.

De partibus cœli sensibilibus & primo quidem stellis firmamenti fixis appellatis. 10.

P R O B L E M A T A:

1 An stellæ sint rotundæ?	13 2 Qu
2 An stellæ fixæ loco superiori & remotiori?	13
3 An detur certus stellarum numerus	14
4 Quid sentiendum de magnitudine stellarum?	14
5 Vtrum cometæ ad stellas referri possint?	15
6 Cur hyeme plures appareant stellæ quam estate?	16

7 C

CAPIT. ET PROBLEM.

1 Cur in horizonte majores aliquando appareant
 stellæ quam in medio cœli? 17
 2 An stellarum numerus in quolibet hemispherio
 aequalis? 17
 3 Quid sentiendum de Stella Maris? 17
 4 An ubique terrarum omnes stellæ videri pos-
 fint? 18
 5 An fuerit stella naturalis qua Magis apparuit
 in oriente? 18
 6 Vnde syderibus nomina imposita? 19
 7 7 Cur Aries primo loco inter zodiaci signa collo-
 cetur? 19
 8 8 Qua ratione ad stellarum cognitionem perveni-
 endum? 20
 9 9 An stella diurno tempore conspici possint? 20
 10 10 An canicula speculo videatur aquis mersa? 21
 11 11 Quid sentiendum de Galaxia? 21

C A P V T. IV.

De stellis erraticis seu planetis. 12.

PROBLEMATA.

1 An planetæ relle dicantur stella erraticæ; 23
 2 An à Sole omnes planetæ, imo & reliquæ stellæ
 illustrentur? 24
 3 Quæ sit ratio magnitudinis planetarum? 24
 4 Qualis ordo planetarum? 25
 13
 14
 15
 16
 CIV

C A P.

INDEX.

CAPV T. V.

De partibus cœli insensibilibus, & primo
de orbibus. 25.

PROBLEMAT A.

- 1 An realis quædam orbium fabricæ in cœlo de-
tur? 28
- 2 An differant inter se axis & diameter? 30
- 3 An revera dentur poli? 30
- 4 Quomodo poli elevatio in quovis loco haberi
possit? 31
- 5 Cur eccentrici orbes in scholas introduxi? 32
- 6 Cur epicycli orbium numero additi? 32
- 7 Quomodo & quibus causis orbium cœlestium
numerus creverit? 33
- 8 Cur primum mobile extremo sit inter orbes A-
stronomicos loco? 33

CAPV T. VI.

De circulis cœli. 34.

PROBLEMAT A.

- 1 Quare circulus quivis in 360. gradus sit divi-
sus, gradus vero in 60. minuta? 38
- 2 An præcisi singulis horis ascendant & descen-
dant quindecim gradus æquatoris 39
- 3 Vnde distinctio zodiaci in duodecim si-
gna? 39
- 4 An

CAPIT. ET PROBLEM.

4. An zodiacus quemadmodum hic describitus idem sit cum superiori cap. 3?	40
5. Quanta sit maxima zodiaci ab aequatore de- clinatio & Tropicorum distantia?	40
6. Cur zodiacus in latitudinem dividatur?	41
7. Meridianus & horizon an sint circuli im- mutabiles?	41
8. Quanta sit diameter horizontis?	42
9. An certus numerus meridianorum tradi- possit?	42
10. Ubi primus meridianus collocetur?	43
11. Quomodo circuli caelestes & quot zonas de- scribant?	43

C A P V T. VII.

De motu primo 44.

PROBLEMAT A.

1. Unde proficiscatur motus primus?	45
2. Quanta sit celeritas primi motus?	45
3. An primus motus sit aequalis in omnibus stellis?	45
4. In quo circulo primus hic motus considere- tur?	46
5. An periodus primæ revolutionis sit semper sibi similis?	46

INDEX.

CAPVT. VIII.

De moru secundo. 46.

PROBLEMATA.

1 Quid de periodo fixarum sentiant artifices	47
2 Quomodo tres superiores planetæ moveantur?	48
3 Solis motus an sit equalis	48
4 Quomodo locus solis obiter in zodiaco inno- tescat?	49
5 Quomodo Luna moveatur?	50
6 Cur luna nova aliquando citius, aliquando tar- dius apparet?	51
7 Cur Venus & Mercurius à sole non longius di- grediantur?	51
8 An planeta, & quomodo in latitudinem mo- veantur?	52

CAPVT. IX.

De ortu & occasu stellarum. 52.

PROBLEMATA.

1 Qua sit utilitas hujus doctrina?	53; or A
2 An eadem sit ratio in omnibus terris ortus occasus poetici?	53; or aspe
3 An eadem horizontis parte semper oriuntur occident stellæ?	53
4 An omnes stellæ aequalē moram trahant ab ortu ad occasum?	53

5 Verum

C A P I T . E T P R O B L E M .

5 Vtrum stellæ quæ simul oriuntur, simul etiam
occident? 56
6 Ortus & occasus num diametraliter sibi in vi-
cem opponantur? 55
7 Quomodo ortus & occasus cuiuslibet stellæ in
globo haberi possit? 57
8 Quanta debeat esse distantia stellarum a sole
in ortu & occasu Heliaco, ut vel appareant vel
dispareant? 58
9 An ortus Syrii sit causa adjuvans aestus illius
qui julio & Augusto deprehenditur? 58
10 Ortus & occasus stellarum an tempestates mu-
tent? 60
11 Quæ sint regulæ ortus & occasus Astrono-
mici? 60

C A P V T . X .

De aspectibus Planetarum. 61.

P R O B L E M A T A .

1 An conjunctio planetarum sit proprie dicta, &
num etiam in stellas fixas aspedius cadant? 62
2 An aspectus planetarum habeant vim commo-
bendi tempestates? 62
3 An Astrologi in tempestatum prædictionibus
etiam sepe fallantur? 63
4 An aspedius in judiciis nativitatum consideran-
tur? 64

INDEX.

CAPT. XI.

De Phasibus Lunæ. 64.

PROBLEMATA.

- 1 *Quæ sit causa phasium lunarium?* 6
- 2 *Quomodo doceri possit lunam lumine carere?* 6
- 3 *Vnde maculae Lunares?* 6
- 4 *Cur luna superficies toto etiam non illuminatur possit conspiciri, paulo ante vel post novilunium scil. cum falcata apparet?* 12
- 5 *Quomodo cognoscatur utrum luna crescat de crescat?* 13
- 6 *An mora Lunæ post occasum solis supra horizontem certo definiri possit?* 14
- 7 *An è lunæ asperetu tempestatum præsagia petantur?* 15

CAPT. XII.

De eclipsibus 69.

PROBLEMATA.

- 1 *An plures stellæ possint eclipsari quam solum luna?* 8
- 2 *An eodem modo ubique terrarum Eclipses conspiciantur?* 8
- 3 *An eodem tempore ubique Eclipses reant?* 8
- 4 *An Eclipses nunc sint frequentiores olim?* 8

C A P I T. ET PROBLEM.

5 An possit luna eclipsari utroque luminari super horizontem conspicuo? 73
6 An Eclipses certo elapso tempore recurrent? 74
7 Quod eclipses ordinarie cantingere possint? 74
8 Quid de umbra terrena in Eclipsibus observandum 74
9 Quare luminaria dividantur in 12. digitos? 75
10 An Sol 12. digitis, hoc est totus deficere possit? 75
11 Cur non singulis mensibus sicut eclipses? 76
12 Quomodo differant eclipses Solares & lunares? 77
13 Quomodo Luna pluribus digitis quam 12. deficere possit cum plures non habeat? 77
14 An Eclipsis naturalis fuerit, quæ Christo in Cruce pendente, conspecta? 78
15 An Eclipses sint causa vel signa futuratum calamitatum? 78
16 Quomodo vulgo judicetur de affectibus eclipsium? 79
17 Quamdiu credantur durare Eclipsium efficiunt? 80
18 Quomodo ex eclipsium Lunarium collatione metidianorum differentia habeatur? 80

C A P.

INDEX

CAPVT. XIII.

De tempore Astronomico. 80.

PROBLEMATA.

1	<i>An dies naturales sint aequales?</i>	84
2	<i>An dies artificiales in omni terra sint inaequa- les</i>	84
3	<i>Quæ causa inaequalitatis dierum?</i>	85
4	<i>An eadem ratio dierum astivarum & noctium hybernarum?</i>	85
5	<i>Quomodo tam accurate, quantitas diei definiri possit, cum non plane constet de momento illumina- tionis ob crepusculum?</i>	86
6	<i>Crepusculorum quantitas an certo cognosci possit?</i>	86
7	<i>Quomodo quantitas diei innotescat, item ortus & occasus Solis ad singulos dies?</i>	87
8	<i>Quomodo hora usualis in horas ab ortu vel oc- casu sit convertenda?</i>	87
9	<i>Quomodo horæ usuales in planetarias seu inae- quales redigenda?</i>	88
10	<i>Quomodo sciri possit, quis planetarum cuiu- bet horæ dominetur?</i>	89
11	<i>Quæ commoda & incommoda singularum ho- tarum?</i>	89
12	<i>An horæ in omnibus regionibus ab eodem prin- cipio numeratae coincidunt?</i>	90
13	<i>Cur in annorum & mensium ratione ad solem & lunam tantum respiciamus?</i>	91
14	<i>An etiam sint menses solares?</i>	91
15	<i>An</i>	

CAPIT. ET PROBLEM.

15 An periodus solaris motus accurate sciri possit?	92
16 An quatuor anni partes sint æquales?	92
17 Cur ver prima anni partium?	93

C A P U T. XIV.

De tempore civili. 93.

PROBLEMATA.

1 Quæ anni forma commodissima?	94
2 Qualis fit annus Romanus & quoties ab urbe condita ad hæc usque tempora mutatum?	95
3 An & quare Julianum calendarium sit imperiale?	98
4 An omnes artifices in Gregorii reformationem consenserint, vel eandem approbarint?	99
5 Qualis fuerit correłatio Gregoriana & num perfectissima?	100
6 An non Julianum corrigi possit, sine omissione decem dierum?	101
7 Quid sentiendum de nova, & tertia quasi calendarii ratione?	102
8 Quid incommodi tandem metuendum sit, si Julianum calendarium in usu remaneat?	103
9 Cur à Bruma incipiat annus?	104
10 Quomodo cognoscatur, utrum annus sit Bissextillus, an communis?	104
11 An Bissextillus annus sit sterilior & deterior communis?	105
12 Quid sit, & quomodo inveniendus aureus numerus?	105
13 Quid	

I N D E X

13 *Quid sit, & quomodo inveniendus Cyclus solaris ē* 107
 14 *Quomodo litera dominicalis ī utroque Calendario sine labore haberi possit* 108
 15 *Quid sit Indiūo & quomodo numeranda?* 109
 16 *Quid sint Epactæ, & quomodo inveniendæ?* 110
 17 *Quæ sit origo Paschatis, & inveniendi modus apud Hebreos?* 111
 18 *Quale pascha Christianorum & an eodem tempore semper celebratum* 112
 19 *Quibus regulis Nicæa synodus, paschæ solennitatem inclaserit?* 113
 20 *Qua de causa sæpe contra hæc regulas inconvenienti tempore à nobis celebretur* 113
 21 *Quinam termini paschales, & quæ terminorum ratio?* 114
 22 *An in Calendario similes sint bujus festi leges & num perpetuae?* 115
 23 *Quomodo pascha ad singulos annos pro utroque calendario haberi possit?* 115
 24 *Quomodo reliqua festa mobilia inveniri possint?* 116

LIBER

CAPIT. ET PROBLEM.



LIBER SECUNDUS

Geographiam continens 117.

CAPUT I.

De Geographia & terra in genere 117.

PROBLEMA.

1. *An Geographia, Geometria, & Chorographia
sint unum & idem?* 118
2. *An Geographia sit perfecte cognita?* 118
3. *An terra sit rotundæ figuræ?* 119
4. *An aqua similiter sese ad rotunditatem com-
ponat.* 120
5. *An terra & aqua unum constituant glo-
bum?* 121
6. *An globus qui est terra & aqua constituitur, sit
exalte rotundus?* 122
7. *An terra sit in medio universi, hoc est, undi-
que caelo & quidistet?* 123
8. *Cur terra in medio quiescat, nec cadat versus
celum?* 124
9. *Quæ sit magnitudo globi terreni?* 126
10. *Quomodo ambitus terræ diversis modis in-
quiri possit?* 127
11. *An sit aliqua proportio magnitudinis terrena
collatione caeli?* 128
12. *An*

I N D E X

12 An terra sit immobilis an vero mobilis? 129
 13 An terra sit mari depresso nec ne? 131
 14 An in globo terrestri plus sit aquarum, an terra? 132
 15 Quid de tabulis Geographicis sentiendum? 134

C A P V T . I I .

De divisione terræ Astronomica: 134.

P R O B L E M A T A .

1 Quæ sit mensura partium terra? 144
 2 Zone terrestres quomodo cœlestibus subiectæ? 145
 3 An omnes zone sint cognita & perlustrata? 146
 4 An omnes zone sint habitabiles an non? 147
 5 Quæ proportio zonarum ad invicem 148
 6 Qualia sint phænomena in singulis zonis? 149
 7 Qualis sit divisio incolarum terræ in Periæcos, Antæcos, Antipodes, & quæ singulorum proprietates? 150
 8 An vere dentur Antipodes, hoc est homines quæ pedibus nostris suos opponant? 151
 9 Quomodo differant zona & climata? 152
 10 An climata omnia sint ejusdem magnitudinis? 153
 11 Cur discrepant auctores in numerandis climatis, & quæ ratio cognoscendi, in quo climate civitas aliqua sit sita 154
 12 Anno

CAPIT. ET PROBLEM.

12 *An non sit minus apta climatum divisio, & quæ melior?* 156
 13 *An sit certus limes orientis & occidentis?* 157
 14 *An cardines mundi dentur in omni regione?* 158
 15 *Qui fiat quod venti è cardinibus mundi spirantes non sint ejusdem naturæ?* 158

C A P V T. III.

De divisione terræ Historica. 151.

PROBLEMATA.

1 *Quibus terminis terræ regiones describantur?* 162
 2 *Quanam sit præstantissima orbis partium?* 163
 3 *Quæ de Asia imprimis observanda?* 164
Quæ de Africa imprimis notanda? 164
Quæ de Europa imprimis observanda? 165
An novus orbis olim fuerit cognitus? 166
Quibus conjecturis Columbus in hac inventione sit usus, & quomodo Genuensibus primum operam suam obtulerit? 167
Quomodo inventus sit novus orbis 168
 9 *An in indiam utramque per Septentrionem navigari possit?* 169
 10 *An nigredo Æthiopum sit à solo colore regionis, an præterea aliam habeat causam?* 169

C A P.

S N D E X

C A P V T. III.

De distantiis locorum. 170.

P R O B L E M A T A.

1. *Quomodo invenienda distantia locorum latitudine tantum differentium?* 174
2. *Quomodo invenienda distantia locorum longitudine tantum differentium?* 175
3. *Quomodo invenienda distantia locorum latitudine & longitudine simul differentium?* 175
4. *Quomodo invenienda distantia locorum utroque modo differentium in diversis hemisphaeris.* 177

METHO-

METHODUS COSMOGRAPHICA.

LIB. I.

Cap. I.

Cosmogra-
phia est ars
agens de
mundi, cu-
jus partes

* *

coelestis
in quo
considera-
randa.

Phænomena, quæ vel

Affecti-
ones &c
hæ vel

Propria-
tates &c
Errati-
ci vel

ut motus, qui vel

Fixis, ut est ortus & occasus, cap. 9.

Omnibus, ut Aspectus, cap. 10.

Luminariis, ut Phæn. cap. 11.

ut sunt. { Eclips. c. 12.

Sensibiles, sed reales vel

les ut stelle, &c.

que vel

Erraticæ, cap. 4.

Sensibiles, sed reales vel

Fixæ, cap. 3.

Orbes, cap. 5.

Circuli, cap. 6.

Primus, cap. 7.

Secundus, cap. 8.

Effecta, ut Tem-
peratus, cap. 13.

ut quod vel

Astronomicum, cap. 14.

Figura
Generalis de Moris
terre affecti. Situs
onibus ut sunt Magnitudo
Capit. I.

** *Geographia*
Lib. 2. que agit
de globo
terrestri, que do.
Afrina vel

Hemisphaeria
in Zonas
Astronomica Climata
in Parallellos
Cardines Cap. 2.

Divisione

que vel

Hystorica in Cognitas
terre Partes
Vetores Africa
ut sunt Europa
Novas Merid.
ut A- merica
Septen. C. 3.

Specialis de

terre

4.

Distantiis locorum.

GIGA SYSTEMA
S₂COSMOGRAPHICUM.



C O S M O G R A P H I E,

Hoc est,

D O C T R I N Æ S P H Æ R I C Æ,

vulgo ita dictæ,

L I B E R P R I M U S,

Quo *Astronomia*, id est, *explicatio globi
caelestis breviter & perspicue
proponitur.*

C A P U T I.

De Cosmographia definitione & divisione.

T H E O R E M A T A.

1. *Cosmographia est ars agens de sphera
undi.* *Definitio*
2. *Ejus partes sunt due: Astronomia & Geo-
graphia.* *Cosmogra-
phia.*
Divisio.

C

P R O-

SYST. COSMOGR.

PROBLEMATA. I.

*Cosmographia nomen an reelle tribuatur
doltrina sphericæ?*

Respondetur affirmando: Ratio, quia ver-
satur circa maxima & potiora mundi
corpora, cælum, stellas & terram, unde
recte derivatur à voce *κόσμος*, quæ mundum
sonat, & *γεωγραφία* delineo quasi mundi descrip-
tionem vel delineationem dicas.

PROBLEMA. 2.

Cosmographia an sit pars Matheseos.

*Mathesis
duplex.*

1. Abstracta

Statuitur thesis affirmativa. Est enim duplex
Mathesis, abstracta & concreta. Abstracta quæ
circa nudas & ab omni materia separatas
quantitates versatur, & vulgo dividit solet in *Arithmeticam* & *Geometriam* improprie tamen per-
dictam, cum potius *bolometria*, seu *pantometria*, me-
utpote non terra saltem, sed omnium mensura-
bilium communia principia tradens, dicenda dun-
2. *Concreta*, esset. Concreta quæ circa quantitates materiales stati-
occupata est, latissime patens, non tantum *Geo- Arc-*
metriam specialiter & magis proprie sic dictam, thus
sed & *Opticam*, *Musicam*, *Architectonicam*, *Gno- Sigin-*
monicam &c. imprimis v. *Cosmographiam* inclu- *Alph-*
dens, quæ ut cæteris universalior est & nobilio- *noni-*
ri subiecto gaudet, ita merito primo inter poste- *Feli-*
rioris Matheseos partes loco collocari deberet.

PROBLEMA. III.

Cosmographia à quibus inventa & exulta.

*Patres Cos-
mographia
inventores.*

Resp. juxta *Hebraos* primos fuisse ante di- *Sic p-*
liuium Patres, quos verisimile est, tan- *su-*
longam divinitus duxisse vitam, ut syde- *ru-*

rum varias leges, & inæquales progressus, commodius deprehenderent, & posteris communarent. Hinc *Josephus* antiquitatum Judaicarum libr. 1. cap. 3. diserte testatur, à nepotibus *Sethi*, (qui vaticinio *Adami* Universalem rerum interitum igne vel aqua futurum intellexerant) duas columnas erexit, lapideam & lateritiam, quibus inventa ipsorum imprimis Astronomica posteritati, alterutra salva manente, transmittentur. Vnde paulo post subicit, lapideam diluvio superstitem in *Syria* ad ipsius tempora pervenisse. Idem de *Abrahamo* clare testatur, quod prima pietatis incunabula, cæli contem- platione hauserit & Astronomiam primus *Ægyptiis* communicarit, unde postea ad *Græcos* & Latinos translata. *Græci* principium ad *Atlas* *Astronomus* Promethei fratrem *Mauritanæ* regem rese- *Atlas A.*

A. tuut, quem peritissimum Astronomiæ fuisse perhibent, unde fabulæ origo, qua cælum hu- *Atlas mons* meris gestare (licet & montis ejusdem nominis *Africa.* in Africa altissimi occasione factum fuisse admo- dum verisimile sit) fingitur. Quem postea imi- tati sunt, *Thales Milesius*, *Pythagoras*, *Eudoxus*, *Architas Tarentinus*, *Euclides*, *Aratus*, *Hipparchus*, *Eratosthenes*, *Archimedes* *Syracusanus*, *Socines*, *Ptolomaus* *Ægyptius*, *Proclus*, *Thibith*, *Alphonsus Hispaniarum rex*, *Purbachius Regio montanus*, *Copernicus*, *Tyché Brahe*, aliique in numeri sere.

Felices animæ, quibus hac cognoscere primum, *Ovidius.*
Inque domos superas scandere cura fuit.

Admoveare oculis distantia sylera nostris,
Ætheraque ingenio supposuere suo.

*Sic petitur cælum, non ut ferat *Ossa* *Olympus**
*Summaque *Peliacus* sylera tangat apex.*

PROBLEMA IV.

Cosmographia quanam sint utilitates?

*Utilitates
Cosmogra-
phiae*

- 1.
- 2.
- 3.

*Oculi Astro-
nomiae cau-
sa homini
concessi ju-
xta Plato-
nem.*

Resp. multiplices. Primo namque stupen-
dam & prorsus ineffabilem primi condito-
ris sapientiam & potentiam, contempla-
tione operosissimæ & perfectissimæ fabricæ no-
bis instillat, efficacissimaque contra impios argu-
menta suppeditat. 2. Ingenias mentes singulari-
suavitatem pascit & studiis difficilioribus attritas,
mirifice resocillat. 3. Per omnes fere artes uti-
litatem suam diffundit, cum stellarum ortus &
obitus temporum anniq; vices terrarum descri-
ptiones & multa alia suppeditat, sine quibus
paulo humanior vita consistere haud potest, ut
nihil dicamus de speciali usu in explicatione sa-
crarum literarum, item quid Historicis, Philo-
sophis, Medicis, Agricolis, Nautis aliiisque con-
ferre possit. Unde Platonis placet Astronomia
causa oculos homini concessos: Ovidio inter-
omnia animantia solum erectum conditum, ju-
xta illud 1. Metam.

*Pronaque cum spelent animalia cetera terram,
Os homini sublime dedit calumque tueri
Iussit, & erellos ad sydera tollere vultus.*

PROBLEMA V.

*Cosmographia an reale dividatur in Astro-
nomiam & Geographiam?*

*Dux mundi
sphærae.*

1. *Mobilis.*
2. *immobilis*

Resp. affirmando. Ratio: Quia dux mun-
di sphærae primariæ, quarum altera cor cæ-
lestium luminum exercitu speciosa desu-
per imminet mobilis: altera immobilis, cuius
convexum calcamus. Nec obstat plures statui
sphæras stellarum, cum altera alteram includat, circu-
extremaque omnes uno ambitu complectatur.

*PR 0-
phæ*

PROBLEMA VI.

Vocabulum sphæræ an uno semper modo usurpetur?

Negatur. Primo namque significat quod-
vis corpus qualicunque rotunditatis, ex-
empli gratia, pilam Iusoriam. Secundo,
corpus mathematicum unica superficie conten-
tum, acujus medio lineæ ad extremitatem du-
ctæ, sunt æquales, quod describitur semicirculi,
diametro immota, in seipsum revolutione. Ter-
tio instrumentum rotundum, variis circulis ad
totius dispositionem effectum quod alii melio-
ris doctrinæ causa sphæram materialem appel-
lant, cujus inventionem plerique *Archimedi*
asseribunt, ut *Cicero*, alii *Atlantis*, ut *Plinius*
hist. nat. lib. 2. cap. 8. Quarto doctrinam quæ
instrumenti usum explicat, sic verbì gratia dici-
mus sphæra *Ioannis de sacro Bosco*, qui vixit cir-
ca annum Christi 1232. teste *Clavio* in com-
mentar. sphær. fol. 2. intelligentes librum ip-
sius. Quinto cælum unde hemisphærium pro-
dimidio cæli frequenter usurpatur. Ex hisce sig-
nificationibus solam secundam genuinam & pro-
priam reliquias impropias & cum explicatione
usurpandas censemus.

*Vocabuli
sphæræ sig-
nificationes*

1.

2.

3.

4.

5.

PROBLEMA VII.

*Sphæra in secunda significatione, an uno semper
modo definiatur?*

Negat. Primo namque *Euclides* hoc modo
definit: Sphæra est, quando semicirculi
manente diametro, circumductus semi-
circulus in seipsum rursus revolvitur, unde mo-
deri eceperat, circum assumpta figura. *Cicero:*
Sphæra est, cuius omnis extremitas paribus à
medio

*Sphæra de-
finitiones. I*

2.

6 SYSTEM. COSMOG.

3. *medio radiis attingitur. Theodosius* : Sphæra est solidum quoddam una superficie contentum, in cuius medio punctus est, à quo omnes lineæ ductæ ad circumferentiam sunt æquales.

4. *Johannes de sacro Bosco* : Sphæra est tale rotundum & solidum quod describitur ab arcu semicirculi circumducto.

5. *Ramus* : Sphæra est gibbum rotundum vel quod à sphærico comprehenditur. Sphæricum autem vocat gibbum æquidistanti à centro spaciæ comprehensi.

6. *Clavius* : Sphæra est figura solida, una superficie comprehensa, ad quam ab uno puncto eorum quæ intra figuram sunt posita, cadentes rectæ lineæ inter se sunt æquales. Ex hisce prima saltem descriptio est docens modum sphæræ fabricandæ. Secunda è *Platonis Tymo* ut & reliquæ verbis potius quam re discrepant, licet inter veteres, ob perspicuitatem, *Theodosii*, recentiores, *Clavii* (*Rami* enim ut brevior ita obscurior) non incommode præferri possit.

PROBLEMA VIII.

Quomodo Sphæra in genere sumpta dividatur?

*Divisio
sphærae in
solidam &
cavam.*

*Stellarum
sphærae &
terræ soli-
dæ.*

*Cælestes
sphærae con-
cavæ.*

RESP. dupliciter. Alia namque est solida, alia cava. *Solida* sphæra est quæ unicam tantum habet superficiem, scilicet externam quam convexam appellamus, & talis concipitur sphæra terræ, Solis, Lunæ omniumque stellarum. *Cava* vel minus solida est, quæ præter externam superficiem etiam habet internam scilicet concavam, quæ eodem modo ut externa, à centro, id est, medio spaciæ comprehensi æ qualiter abesse intelligitur. Tales sunt sphærae omnes cælestes dictæ, quæ non tantum se invicem, sed universam terræ & elementorum motum includunt.

PRO

PROBLEMA. IX.

An Mundus sit Sphaericus.

Affirmatur hoc ab omnibus Astronomis. *Mundū esse Rationes sunt, 1. Quia hoc indicant ex sphæricum tremis ipsius videlicet stellæ, quæ in orbem moventur, ut obiter constare potest magnitudine apparente, quæ non semper eadem, si modo longius recederent, modo proprius accederent notabili spatio. 2. Quia mundi omniciapientis figura capacissima esse debuit, ut est inter omnes sola sphærica. 3. His accedit, quod figura sphærica nihil pulchrius, quod omnes figuræ complexa teneat, nihil asperitatis habeat, nihil angulis incisum, nihil anfractibus, nihil cæminens, nihil lacunosum. 4. Quia perfectissima corpori perfectissima figura debetur. 5. Quia primariæ mundi partes ejusdem figuræ, ut in sequentibus magis perspicuum evadet.*

2.

3.

4.

5.

CAPUT. II.

De Astronomiæ definitione &
divisione.

THEOREMATA.

1. *Astronomia est prima Cosmographiæ pars a gens de sphæra cælesti.* *Astronomiæ definitio.*

2. *Sphæra cælestis est corpus æthereum dia-phanum concavum stellis hic inde ornatum, undique regionem elementarem cingens.* *Sphæra cælestis definitio.*

3. *In hac duo considerantur: primo, fabrica seu dispositio: secundo, operationes.* *Astronomiæ divisio.*

PROBLEMATA I.

1. Differen-

Astronomia & Astrologia an differant?

tia Astrono-

Affirm. Rat. sunt, 1. *Quia Astronomia est pars mixta & A-Matheskos. Astrologia Physices.* 2. *Quia Astrologia est.*

Astrono-

*Astronomia certa, Astrologia incerta & conjecturalis. Observandum tamen 1. Vocis significatio-
ne unum idemque pene notari. 2. Usus simili-
ter promiscuum multis esse. Malle tamen recentiores
Astronomiam appellare quæ syderum mo-
tus, Astrologiam quæ effecta & inclinationes
physicas è stellarum posita scrutatur & vulgo
judicaria appellari solet.*

PROBLEMA II.

An cœli dispositio cognosci possit?

Dubia cœli dispositio.

1. 2.

3.

4.

Responsio.

2.

Dubitatur 1. Quia in cœlum ascensus non
datur. 2. Quia res ipsa docet authores ve-
hementer inter se dissentire, cum aliter
Ptol. aliter Copern. aliter alii de eadem sentiant, &
tamen unica saltus esse possit. 3. Quia videmus
quotidie artifices in dimensione eorum corpo-
rum, quæ pedibus calcant & manibus palpant
notabiliter errare, multo magis tanto locorum
intervallo. 4. Quia universa terra multo minus
instrumenta mathematica nullam habet propor-
tionem ad cœlum, quæ tamen in istiusmodi di-
mensionibus necessario requiritur. Vnde sequi-
tur certo cognosci haud posse.

Ad hasce rationes responderi potest. 1. Et-
si non corpore, oculis tamen & diligent observatione in cœlum ascendere nos posse, imo
dari alias *Platonicas*, hoc est, *Geometriam*
& *Arithmeticam*, quæ *Astrophilos* ad extre-
mos orbis recessus rapere possunt. 2. *Astronomi-
am* non simul & semel inventam & absolu-
tam, sed exemplo omnium artium suas habuisse
estates & incrementa, imo non pauca adhuc
posteriorum diligentia reservari. Cui accedit,
quod controversiae non tam moveantur
de re

de re ipsa, quam modo, cuius alius alio commodiores rationes afferre, felici æmulatione contendit. 3. Artificium præsertim practicorum magnam esse raritatem, unde non mirum plures errare, quod ramen omnibus temere impurari non debet. 4. Corporum cœlestium magnitudinem & situm non tantum instrumentis, sed & Ecclipsium imo & corporum inter se collatione, investigari, non ab uno, nec uno tempore, sed diversissimis artificibus, locis & seculis, quorum consensus in re ut difficili, sic pulcherrima merito probari debet.

Concludendum igitur cœli dispositionem, *Conclusio*, quamvis majoribus nostris ob summam difficultatem pluribus vigiliis & immensis laboribus constiterit, & fortassis nondum absolutissime sit inventa, cognosci à nobis posse, quod probandum erat.

PROBLEMA III.

An Astronomia sit perfecta?

Distinguendo responderi potest. Si namque in se & simpliciter consideretur, negari haud potest, ut dictum, aliqua adhuc desiderari, & pleraque subinde potiri & emendari, ut facile adparet si veterum observationes & tabulae cum præsenti ævo conseruantur. At collatione aliarum disciplinarum omnino affirmativa vera videtur, cum Geometricis, Opticis & Arithmericis, hoc est, omnium firmissimis demonstrationibus stabiliatur.

PROBLEMA IV.

An cælum undique terram compleatatur?

Affirmatur, et si plures hoc non credant, *cælū undiq;* præsertim vulgares. Rationes sunt: 1. Quia terrā contigidia tantum cœli pars videtur, non nere probat. quam amplius ut serenæ noctes testantur, cum I. altera

*Astronomia
nondum om-
nibus nu-
meris pere-
fetta.*

2. altera medietas sit sub terra. 2, Quia videmus Solem & Lunam, imo omnes stellas occidere, post vero opposito loco iterum emergere.
 3. Quia revera dantur antipodes, quibus omnia nobis contraria, pedes, diei & anni tempora, ut manifesta docent navigationes & Eclipses.

PROBLEMA. V.

Utrum cœli hemisphærium dignius?

*Septentrio-
nale hemi-
sphærium
præstat Au-
stralitati.*

1.

2.

3.

4.

Respondetur septentrionale. Rationes sunt. 1, Quia est dextra mundi pars, facie scilicet in occasum (ut solebant in precibus Jodæi, ut viderentur solem adorare gentilium more) conversa. 2, Quia plures & insigniores numerat stellas. 3, Quia sol diutius moratur in hac plaga, quam australi. 4, Quia cultiorem & meliorem terræ partem sub se continet, ut *Europa, Asia major, & Africæ* melior pars liquidissimæ testantur, videantur tabulæ Geographicæ passim.

CAPUT. III.

De partibus cœli sensibilibus & primo quidem stellis firmamenti fixis appellatis.

THEOREMATA.

Partes cœli 1. *Fabrica cœli consistit in apta partium ipsensiles sunt sive dispositione.*

Stellæ & 2. *Partes cœli vel sunt sensiles vel insensiles.*

Galaxia. 3. *Sensiles, que realiter in cœlo, ubi serenum*

*Stella defini- est & halibus liberum, conspici possunt, ut stella
nitio. Galaxia.*

*Divisio stel- 4. *Stellæ sunt partes cœli rotunde & lucide.**

*larum. 5. *Dividuntur in fixas & erraticas.**

6. *Stella*

6. *Stelle fixe sunt, quæ extremo cælo supra Stelle fixe planetos æquali distantia à terra simili à se in vicem, motu eodem consistunt, & oīlava sphæra inhaerere creduntur, numero 1022.*

7. *Considerantur vel separatim vel coniunctim.*

8. *Separatim consideratae dividuntur in septem classes.*

9. *Prima classis habet omnium maximas, secunda paulo minores & sic deinceps, ut nebulosas latum. & obscuras postrema continet.*

10. *Coniunctim consideratae sunt vel in certas Imagines imagines digestæ quæ sydera dicuntur, & certa cæli stellarum congerie constant, vel extra imagines hinc inde dispersæ.*

11. *Suntq; vel in Zodiaco, vel extra Zodia. Imagines Zodiaci. 12*

12. *In Zodiaco sunt, quæ Soli & planetis transeuntibus, successively junguntur, numero duodecim, signa dicta, ut sunt ; Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, virgo, &c.*

13. *Extra Zodiacum vel septentrionalia, vel meridionalia.*

14. *Septentrionalia, quæ in artílica cæli plaga conspicua, numero 21. scilicet Ursa, utraq; Serpens, Bootes, &c. Imagines Septentrionales 21.*

15. *Meridionalia, quæ in australi hemisphærio apparent, numero 15. ut Cetus, Orion, Canis, &c. Imagines Meridionales 15.*

16. *Galaxia est candida & lattea quasi cæli portio fascia latioris sed inaequalis instar, à Gemini per Sagittarium porrecta. Galaxia.*

Sequuntur versiculi, qui ordinem & nomina cœlestium signorum comprehendunt, adjectis numeris, quorum prior formatas, posterior infirmes continet, è lib. 1. Astron. C. V. Adriani Metii, folio 4. & 5.

Ad Boreas partes ter septem sydera cernes.

27.				
<i>a Ursæ</i>	31. 0.	22. 1.		8. 0.
8.	<i>a Arcti, Draco, Bootes, Gemma, Corona, Ge-</i>			
<i>major.</i>	<i>nuque.</i>			
7.	28. 1.	10. 0.	17. 2.	11. 2.
<i>Ursæ</i>	<i>Prolapsus, Lyra, Avis, Cepheus & Cæliopeia,</i>			13. 0.
1.	14. 0.	26. 3.	4. 0.	23. 0.
<i>minor.</i>	<i>Auriga & Perseus, Delphon & Andromedæ</i>			
	<i>astrum,</i>			
		10. 0.	4. 0.	9. 6.
20. 0.	<i>b Pegasus & Delphin, telum, hinc aquila,</i>			
<i>b Equi.</i>	<i>c Anguitenensque</i>			
40.				
<i>Equicubus</i>	<i>Signifer inde subit, bis sex qui sydera complet.</i>			
24.5.				
<i>c Serpens</i>	13. 5.	33. 11.	18. 7.	9. 4.
8. 1. 0. 2.	<i>Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo,</i>			27. 8.
<i>Serpentæ-</i>	26. 6.			
<i>rius.</i>	<i>Virgo,</i>			
	8. 9.	21. 3.	32. 0.	28. 0.
	<i>Libraque, Scorpius, Arcitenens, Caper,</i>			
	42. 3.	34. 4.		
	<i>Amphora, Pisces.</i>			

Postrit quinq; tibi signa hæc vertuntur ad Austrum.

22. 0.	34. 0.	22. 0.	38. 0.
<i>Cætus & Eridanus, Lepus & nimbosus Orion</i>			
18. 11.	2. 0.	45. 0.	25. 2.
<i>Syrius & Procyon, Argo ratis, Hydraque, Crater.</i>			7. 0.
7. 0.	37. 0.	29. 0.	7. 0.
<i>Cornus, Centaurus, Lupus, Ara, Corollaque</i>			13. 0.
12. 6.			
<i>Pisces.</i>			

PROBLEMATICA.

An stellæ sint rotundae.

Statuitur thesis affirmativa. Rationes sunt: *Stellæ sunt rotundæ.* 1. Quia *Planetæ* sunt tales, nec ratio di-
versitatis datur. Probatur primo exemplo *Lunæ*, quæ non posset tot facies ostendere mundo, modo plena, modo dimidia, modo cor-
niculara, modo nulla, nisi gibba esset & paulat-
im illustratam medietatem terris ostenderet
vel avertiret. Nam si plena, non videretur ni-
si pleno semper orbe, quod falsum. Deinde
probatur in reliquis, quia ob ascensum & de-
scensum, directiones & retrogradationes, aliam
atque aliam partem terris ostentant, nec tamen
aliter apparent. Altera ratio à *commoditate*,
quia nulla figura lumini emitendo & recipi-
endo aptior, ut exemplo *humoris crystallini in*
oculo pater. Tertia a *perfectione*, quia corpori-
bus illis cœlestib. perfectior figura, quæ est
sphærica, convenient.

PROBLEMA. II.

An stellæ fixæ sint loco superiori & remotiori?

Affirmatur. Rationes sunt. 1. Quia stellæ *Stellæ fixæ*
fixæ scintillant aut saltem scintillare vi-*superiores*.
dentur, ob nimiam distantiam, planetæ
secus. 2. Quia tardius periodum suam absol-
vunt & pro in ampliorem & remotorem gyrum
describunt. Sic tardissimus omnium Planeta-
rum *Saturnus* triginta annorum spatio curricu-
lum suum conficit, *Stellæ fixæ*, non nisi multis
annorum millibus. 3. Quia sèpe *Planetæ* tegunt
fixas, ut *luna* imprimis clarum est, non contra.
4. Quia idem docent *parallaxes*, quæ in fixis
nullæ.

nullæ. Ergo planetæ humiliores & terræ vici-
niores.

PROBLEMA. III.

An detur certus stellarum numerus?

*Non omnes
stelle sunt
visibiles.*

1.

2.

3.

Respondent distinguendo: Stellas alias visibiles esse, quæ naturali oculorum acie ordinarie cælo sereno spectari possunt, alias invisibiles: Priores numerabiles & numeratas jam olim 102². Has nullo modo, quod probatur 1, Quia cum stelle visibiles sint portentosæ & incredibilis cuiusdam magnitudinis, & longissimis spatiis à se invicem distent, non absurdum imo vehementer verisimile, multo plures esse intermediis locis minores, quæ non apparent. 2, Quia hoc probant quidam recentiores, qui certis instrumentis opticis ad sensum demonstrant, non tantum fixarum sed & planetarum longe plures esse ut videre est in *Nuncio sydereo proximis annis edito*. 3, Quia & ipsa scriptura facia liquido testatur, *Abrahami semen ad numerum stellarum multiplicatum iri*, quod de paucis illis stellis visibilius intellegi haud potest. Conferatur *Clavius* in com-
ment. *Sphær.* fol. 174.

PROBLEMA. IV.

Quid sentiendum de magnitudine stellarum?

*Omnis fir-
mamenti
stelle ma-
iores terra.*

Respondetur communis Astronomorum suf-
fragio, in genere omnes firmamenti stel-
las terra esse majores. In specie *Prima*
classis superare eandem ultra 107. vices. *Secun-
da* 90. *Tertia* 72. *Quarta* 54. *Quinta* 36. *Sexta*
18. postremo *Septimæ* classis excessum non
satis constare cum vix videantur. Vid. *Clavius*
fol. 214. & seqq. Notandum tamen hoc loco
specialem

specialem hanc designationem non omni modo *Magnitudo* esse demonstrativam, imo non sine causa au-
dace potius quam cerram videri, propterea *nondum ex-*
1. *Quod tota terra nullam habeat proportio-* *plorat& ve-*
nem notabilem erga stellas firmamenti, multo *ritatis.*
minus organa mathematica. 2, Parallaxin hic
nulla dari, partim ob immensam distanctiam, partim
quod nullum corpus visibile sit ultra spharam
octavam, ad quod referri possit. 3, Quod stellae
eiusdem classis non omnino aequalis appareant,
ideoque non eodem pede, quod dicitur, meti-
enda. Exempli gratia, *Syrii* stella primae clas-
sis ceteris sui ordinis fulgentior & major est,
quae si centies exuperat terram, cor *leo-*
nis vix centies. De reliquis simile esto judici-
um. 4, Quia proportio per continuam similis
sere numeri additionem non certa quadam ob-
servatione, sed probabili figura introducta
videtur. 5, Quia authorum circa hoc negotium
non certus est consensus, aut si quis est, ab au-
thoritate potius (quae in hac causa nullius mo-
menti) dependeret.

1.

2.

3.

4.

5.

Tutius igitur est, in genere quidem affirmare *Conclusio*,
maxima esse & immensa corpora, imo haud du-
bie terra majora, (imprimis quae prioribus
classibus continentur) ita tamen ut specialis
magnitudo ob inexplicabilem pene distantiam
nondum sit cognita.

PROBLEMA. V.

Utrum cometæ ad stellas referri possint.

Respondetur distinguendo, quod alii co-
metæ sint elementares in elementari regi-
one, alii in ætherea, & priores nullo modo, po-
steriores vero non incommode ad stellas, inu-
sitas tamen & quasi miraculosa referri posse.

Cometa
duplices.

Rationes

nullæ. Ergo planetæ humiliores & terræ viciniores.

PROBLEMA. III.

An detur certus stellarum numerus?

Non omnes stellæ sunt visibiles.

1.

2.

3.

Respondent distinguendo: Stellas alias visibiles esse, quæ naturali oculorum acie ordinarie cælo sereno spectari possunt, alias invisibiles: Priores numerabiles & numeratas jam olim 102². Has nullo modo, quod probatur 1, Quia cum stellæ visibiles sint portentosæ & incredibilis cuiusdam magnitudinis, & longissimis spatiis à se invicem distent, non absurdum imo vehementer verisimile, multo plures esse intermediiis locis minores, quæ non appareant. 2, Quidam hoc probant quidam recentiores, qui certis instrumentis opticis ad sensum demonstrant, non tantum fixarum sed & planetarum longe plures esse ut videre est in *Nuncio sydereo proximis annis edito*. 3, Quia & ipsa scriptura facia liquido testatur, *Abrahami semen ad numerum stellarum multiplicatum iri*, quod de paucis illis stellis visibilius intellegi haud potest. Conseratur *Clavius* in comment. *Sphær.* fol. 174.

PROBLEMA. IV.

Quid sentiendum de magnitudine stellarum?

Omnis firmamentum stellæ & major res terra.

Responderetur communis Astronomorum suffragio, in genere omnes firmamenti stellas terra esse majores. In specie *Prima* classis superare eandem ultra 107. vices. *Secunda* 90. *Tertia* 72. *Quarta* 54. *Quinta* 36. *Sexta* 18. postremo *Septima* classis excessum non satis constare cum vix videantur. Vid. *Clavius* fol. 214. & seqq. Notandum tamen hoc loco specialem

specialem hanc designationem non omni modo *Magnitudo* esse demonstrativam, imo non sine causa auct. stellarum dacem potius quam terram videri, propterea *nondum ex-*
 1. *Quod tota terra nullam habeat proportio-* *plorat& ve-*
nem notabilem erga stellas firmamenti, multo ritatis.
 minus organa mathematica. 2, Parallaxin hic 1,
 nullā dari, partim ob immensā distanſiā, partim 2.
 quod nullum corpus visibile sit ultra sphēram
 octavam, ad quod referri possit. 3, Quod stellæ
 ejusdem classis non omnino & quales appareant,
 ideoque non eodem pede, quod dicitur, meti-
 endæ. Exempli gratia, *Syrii* stella primæ clas-
 sis cæteris sui ordinis fulgentior & major est,
 quæ si centies exuperat terram, cor *leoni*
 vix centies. De reliquis simile esto judici-
 um. 4, Quia proportio per continuam similis
 sere numeri additionem non certa quadam ob-
 servatione, sed probabili figmento introducta
 videtur. 5, Quia authorum circa hoc negotium
 non certus est consensus, aut si quis est, ab au-
 thoritate potius (quæ in hac causa nullius mo-
 menti) dependeret.

Tutius igitur est, in genere quidem affirmare *Conclusio*,
 maxima esse & immensa corpora, imo haud du-
 bie terra majora, (imprimis quæ prioribus
 classibus continentur) ita tamen ut specialis
 magnitudo ob inexplicabilem pene distantiam
 nondum sit cognita.

PROBLEMA. V.

Utrum cometæ ad stellas referri possint.

Respondetur distinguendo, quod alii co-
 metæ sint elementares in elementari regi-
 one, alii in ætherea, & priores nullo modo, po-
 steriores vero non incommodè ad stellas, inu-
 sitatas tamen & quasi miraculosas referri posse.

*Cometa
duplices.*

Rationes

1. Elementares. Rationes sunt, 1, Quod cometæ elementares formam habeant stellis inconvenientem. 2, Accrescent & decrescent. 3, Incerto & vagabundo motu volutentur. 4, Sulphureo halitu constent & combustili. 5, Exiguo temporis spacio absumpta materia evanescant. Pro secunda assertione rationes sunt. 1, Quia in regione stellarum apparent, quorsum halitus non pertingunt. 2, Quia motum habent admodum constantem & stellis omnino similem. 3, Quia sine cauda & crinibus stellaris forma conspicuntur. 4, Quia diutius durant, ut testantur exempla anno 1572, 1600, & 1604. Ergo commodius ad stellas referuntur, licet mens humana assequi haud possit, an de novo producantur, an vero ob distantiam invisibles, propius divina prævidentia accedentes, aliquandiu conspicendas se præbeant, denuo abituræ ad pristinas sedes.

PROBLEMA. VI.

Cur hyeme plures stelle appareant quam aestate?

Hyeme cœlum magis stellatum.

1.
2.

Experientia testatur hyeme præsertim acriori & sereniori plures stellas videri, quam aliis temporibus. Rationes sunt: 1, Quia frigore aer serenior, purior & quasi desecator redditur. 2, Quia vehementius stellatum scintillant eadem ratione. Causa ergo partim in medii perspicuitate, partim visus hallucinatione, qui tot lumen frequenti scintillatione decipitur.

PROBLEMA. VII.

Cur in horizonte majores aliquando appareant stelle, quam medio cœli?

Stella majores in horizonte.

Mirum est quod in oriente & occidente raro stellæ appareant majores quam medio cœli, cum tamen in utroq; cardinali semidi-

semidiametro terræ, id est, 859 milliaribus Germanicis sint remotores, sic ut contrarium potius fieri debebat. Respondendum igitur ob crassos halitus, circa terram collectos id fieri, unde per duplex medium visæ necessario majores apparent, eodem modo, quo corpus in aquam projectum. Verum hoc esse, etiam Rusticorum experientia probat, quæ pluviosum exinde & tempestuosum diem prædictit.

PROBLEMA. VIII.

An stellarum numerus in quovis hemisphærio aequalis?

NEgatur si de cognitis stellis loquamur: Stellarum septentrio enim longe plures numerat, quam meridies. Causam hic nullam afferre possumus, nisi beneplacitum primi conditoris, cui ut nobiliorem terræ partem septentrionalem esse placuit hactenus, sic idem hemisphærium in cœlo pluribus stellis exornavit.

PROBLEMA. 2.

Quid sciendum de stella maris?

REspondeatur duplēcē esse Arcticam & Antarcticam. *Stella maria* Arctica est postrema in cauda veræ majoris, alias Cynosura & polaris stella, item Arctica. maris, quod navigantibus incredibilem usum sèbeat. Hujus enim beneficio iter, venit, distantiam à propositis locis metiuntur, unde rota quasi (imprimis ante inventionem oixidis nauticæ) ipsorum spes & resugimē. Altera est Antarctica, quæ trans aquatorem a- gentibus inservit, longius à polo remota, in su- centauri ejusdem cum priori magnitudinis, oris, nempe secundæ.

An ubique terrarum omnes stellæ videri possint?

Non omnes stellæ ubiq; conspicua. **R**espondetur distinguendum esse ratione *loci & temporis. Loci ratione.* 1. Sub æquatore degentibus omnes stellæ conspicuæ, cum utrumque polum habeant cardini incumbentem. *Rationes loci.* 2. Sub polo alterutro alterum saltem hemisphærium apparat, alterum perpetuo sub horizonte delitescit. 3. Intermediis locis, media quodammodo est ratio, ita tamen, ut propior est locus æquatori, eo plures numeret stellas & contra. *Temporis ratione* impossibile est omnes simul videre, partim quia dimidia cæli pars semper sub terra, partim quia de die radiis solaribus occultantur.

PROBLEMA XI.

An fuerit stella naturalis, quæ Magis apparet in oriente?

Non fuit stella naturalis quæ Magis apparet. **R**espondetur negando. *Rationes sunt,* 1. Quia non in cælesti sed elementari regione, imo infima ejusdem parte apparet sic ut Magis domum ostendere potuerit. 2. Quia non habuit motum stellis sed Magorum peregrinationi convenientem, unde verisimile est, quiescentibus ipsis quievisse aut delituisse, ut mora Hierosolymitana probat. 3. Quia diurno tempore suffit contra naturam stellarum, quæ ob luminis debilitatem & radios solares, non nisi noctu ordinarie conspicuntur. Verisimile igitur angelum fuisse itineris ducem, stellæ forma, ut olim columnari in deserto conspicuum.

PRO.

PROBLEMA XII.

Unde sideribus nomina imposita?

Respondetur, diversas esse rationes. Qua-
rum 1. à Gentilium superstitione, & Po-
etarum adularione, qua Regum & homi-
num clarorum de literis & Republica bene me-
ritorum tituli & insignia in cælum translata, ut
apparet *Saturno, Jove, Apolline, Diana, Her-
cale, Perseo, Orione*, & similibus. Videantur
Poetæ passim. 2. Ab externa similitudine
qualicunque, ut videre est in *Triangulo, Cor-
ona, Sagitta, &c.* 3. A subjecta regione terræ:
Sic *Indus & Phœnix* ab illo tempore, quo ad In-
dos navigari cœptum à *Lusitanis*, micare cælo
cœperunt, vel quod illis terris quasi immincent,
vel isthuc navigantibus conspicantur. 4. Ab
effectu & operatione, ut *Leo, Canis, Aquarius,*
&c. Quemadmodum enim *Leo* animal est cali-
dum, piscis frigidum & humidum: Sic *Sole* in
Leone constituto æstuante omnia, in piscibus
nivibus & aquis inundantur.

PROBLEMA XIII.

*Cur Aries primo loco inter zodiaci signa
collocetur?*

Respondetur 1. Quia est principium me-
dieratis septentrionalis, quæ dignior au-
strali. 2. Quia est principium Veris in no-
stra medietate, quæ omnium anni partium pul-
cherrima. 3. Quia menses Hebræorum & annus
Astronomicus à vere numerantur. 4. Quia ple-
nique existimant *Solem* in *Arietem* creatum.
Quibus *Virgilium*. 2. *Georgic.* astipulatur ubi *Virgilium*.
canit:

*Non alios prima crescentis origine mundi
Illuxisse dies, aitumve habuisse tenorem
Crediderim: ver illud erat: ver magnus agebat
Orbis & hybernis parcebant statibus Eurì,
Cum primum lucem pecudes hausere, virumque
Ferrea progenies duris caput extulit armis,
Immissaque fera sylvis & sydera cœlo.*

P R O B L E M A . X I V .

*Qua ratione ad stellarum cognitionem per-
veniendum?*

*Modus ad
stellarum
cognitionem
perveniendi
per globum.*

1. 2.
Data.
3.
Applicatio.
1. 2. 3. 4. 5.

Sit in promptu globus cœlestis, ut vocant, qui quo major eo melior, quales è Belgio afferuntur. Deinde obiter constet locus solaris in zodiaco ad diem propositum. Tertio, nota sit poli elevatio, si non exacte saltem proxime. His datis. 1. Apro elevetur globus. 2. Notetur gradus solaris creta aut cerea globo. 3. Idem gradus applicetur meridiano, id est, ænei circuli superiori parti. 4. Index horarius circa polum dirigatur ad horam 12, quæ meridiem designat, globi situ non variato. 5. Voltatur globuscum indice ad quamvis horam sive diurnam sive nocturnam & habebitur cœli facies datotempori conveniens. Unde non difficile erit non saltem integra sydera, sed & singulas stellas accidente frequenti exercitatione cognoscere.

P R O B L E M A . X V .

An stellæ diurno tempore cognosci possint?

*Stellæ di-
urno tem-
po-
re quando
apparent.*

Affirmatur, si in specu aut profundiori puto eo simus constituti. Cælum namque de die non minus stellarum quam nocte quamvis non appareat ob radios solares, qui debilius lumen obscurant. Confirmatur Eclipsibus solis totalibus quæ Historicis attestantibus

non raro ipsa meridie stellas palam conspicie-
das exhibuerunt. Qualem annotavit *Christo-
phorus Calvinus* insignis Mathematicus. Anno
1560 in *Lusitania*, ubi circa meridiem tenebræ
nocturnis quodammodo majores, clarissimæque
stellæ apparuerint, avibus præ horrore in ter-
ram decidentibus. Videatur in *sphær. sol.* 594.
Similem in his regionibus prædicunt canones A-
stronomici ad annum 1630. annotante *Origano*
in *Ephemerid. prid. Calend. Junii*, quod stu-
diosi observabant. *Origanus.*

PROBLEMA XVI.

*An canicula speculo videatur aqua
merso?*

Respondetur negando. Rationes sunt. 1. Quia nulla est convenientia *Syrii* putatili, in speculo & veri in cœlo: appareat enim diversimode in speculo, pro diversa solis altitudine, quod *Syrio* haud competit. 2. quia eodem modo apparerent stellæ plures, ut *oculus Tauri*, *cor Leonis*, *spica Virginis*, &c. imo etiam planetæ qui viciniores, ut *Venus*, *Jupiter*, *Mars*, *Saturnus* & *Mercurius*, quod falsum. 3. Quia non semper videatur etiam *Syrio* infra terram constituro. Sunt igitur radii solares in undis & speculo refracti. *Negatur*

1.

2.

3.

PROBLEMA XVII.

Quid sentiendum de Galaxia?

Respondetur diversas esse opiniones, *Opiniones* aut potius fabulas. Aliis enim placet vi- veterum de am esse solarem *Phaetonis* incendio com- *Galaxia*. bustam: Aliis cœli partem densiorem, quod ibi è duobus hemisphæriis quasi seruminatum. Poetæ partim è *Junonis* lacte natam dum *Her- culem*

4. *ceum lactaret : partim Deorum iter ad Iovem* sa-
bulantur, Ovidio teste :

Ovidius ^{2.} *Est via sublimis caelo manifesta sereno,*
Metamorp. *(Lactea nomen habens) candore notabilis ipso*
Hac iter est superis ad magni regna tonantis,
Regalemque domum, &c.

5. Aristotelii placet exhalationes esse in aere,
Arist. opinio sed male. 1. Quia etiam in aliis cœli locis con-
improbatur. tingerent tales exhalationes. 2. pro exhalatio-
nem diversitate mutare, quandoque situm, figu-
ram aut magnitudinem, quod falsum, semper e-
nim sibi similis est, & fuit via lactea. 3. Pa-
rrallixin haberet, id est, in regionibus longe di-
stantibus, non conspiceretur eodem cœli loco

6. *Vera affer-*
tio. *quod falsum. Melius igitur erit sentire cum illis*
qui afferunt minutissimarum stellarum esse con-
geriem, quæ cum seorsim ob exilitatem & di-
stantiam videri nequeant, conjunctim obscura
luce ob multitudinem procul albescant. Prob. 1.

Probatur. *Quia hæc opinio sola careret absurdis. 2. quia re-*
centiorum opticorum sensuali & indubitate ex-
perientia confirmatur.

C A P U T. IV.

De Stellis erraticis seu Planetis.

THEOREMATA.

Planetarū 1. *Et tantum de fixis in genere, sequuntur erra-*
descriptio. *tis, quæ infra fixas in aequali distantia & diver-*
so motu deprehenduntur, alias Planetæ.

Distributio. 2. *Dividuntur in maiores & minores.*

Majores. 3. *Majores planetæ sunt, qui abundantiori luce*
fusi, & magis notabili quantitate apparent, ut Sol
& Luna.

Sol. 4. *Sole est planetarum medius, maximus & pri-*
marius, lucis & caloris fons & scaturigo.

5. *Luna est planeta insimus, terræ proximus, Luna. noctem mutuaritio lumine illustringit.*

6. *Minores planetæ sunt qui non ita conspicuū: Minores. iisque vel superiores vel inferiores.*

7. *Superiores planetæ sunt, qui ultra solem col- locantur, ut Saturnus, Jupiter & Mars.*

8. *Saturnus est supremus planetarum, pallido Saturnus. colore apparet, ut stella secunda magnitudinis.*

9. *Jupiter est proximus huic, eleganti luce con- spicuus, ut stella primæ magnitudinis.*

10. *Mars est tertius in ordine planeta Jove Mars. minor, Saturno coloratior.*

11. *Inferiores sunt, qui infra Solem versantur, Inferiores. ut Venus & Mercurius.*

12. *Venus est planeta proxime infra solem, nec Venus. longius ab eodem digrediens, omnium pulcherrimus & lucidissimas, paulo major stellis prima magnitudinis.*

13. *Mercurius est minimus planetarum, intra Mercurius. Venerem & Lunam, raro conspicuus, cum plerumque radiis solaribus tegatur.*

PROBLEMA I.

An Planeta rebus dicantur stellæ erratica?

Respondetur distinguendo. Si namque per *Planeta* se considerentur, negativa est vera, cum sunt stellæ certissimis & immutabilibus periodis, à erratica & condito mundo hucusque ferantur. At compa quomodo. rative loquendo affirmativa est vera, cum non tantum celeri, sed & vagabundo quasi motu, modo in longum, modo in latum, modo sursum, modo deorsum, modo in consequentia, modo antecedentia procedant, stellæ fixæ contra, uniformi lege gaudeant, imo ob summam tarditatem immobiles pene videantur.

*An à sole omnes planetæ, imo & reliquæ stellæ
illustrentur?*

*Sol omnes
stellæ illu-
strat.*

1.

Staruitur thesis affirmativa & quidem ita ut si non omnem, saltem priorem lucem soli acceptam ferant, imo sint quasi specula, solis lucem ad terram reflectentia. Probatur primo exemplo *Luna*, quæ radiis solaribus ut in Eclipsi, destituta nigricans & ferruginea appetet.

2.

2. *A reliquis stellis*, quæ quo directius Soli opponuntur, clarius micant. Hisce accedit Solem esse omnium stellarum clarissimam & communim Astronomorum suffragio unicum lucis & caloris fontem. Nec obstat lucem esse inæqualem, cum non omnes ejusdem sint æque capaces, nec eadem singulis magnitudo & à Sole distantia.

3.

PROBLEMA III.

Quæ sit ratio magnitudinis planetarum?

1. *Sol maxi-
mus omni-
um stellarū
quamsequi-
tur ordine.*
2. *Jupiter.*
3. *Saturnus*
4. *Mars.*
5. *Luna.*
6. *Venus.*
7. *Mercurius*
Confe. prob.
4. cap. 3.

Respondetur Solem esse omnium maximum, cum ut stupendo artificio Ecclipsium collatione, eleganter investigarunt artifices, terram superet paulo amplius 166. vicibus & diamiter Solis se habeat ad diametrum terræ proxime, sicut undecim ad duo. 2. proximo loco esse *Jovem* terra majorem nonaginta quinque vicibus. 3. *Saturnum* majorem 91. vicibus. 4. *Martem* paulo majorem, videlicet tribus octavis. Qnod cæteros attinet sciendum omnes terra esse minores, *Luna* quidem 39. *Venus* 37. *Mercurius* 21952. vicibus unde relinquitur solem cum superioribus terram excedere, inferiores contra.

PROBLEMA IV.

Qualis ordo planetarum?

Responderetur primo loco à stellis fixis esse *Ordo planetarum*, *Saturnum*, *deinde Jovem, Martem, Solem, taurum, Venerem & Mercurium, & postremo Lunam*, qui ordo versiculis hisce continetur:

Saturnus prior est, binc Jupiter: inde gradivus:

Post sequitur Phæbus: Cypria quinta Venus.

Mercur: sextus: verum infima & ultima Luna est.

Ordo planetarum clauditur hoc numero:

Vel brevius:

Post SIM SVM sequitur, proxima Luna subest.

Rationes.

Probatur ordo. 1. è motu quo tardius enim movetur planeta, eo ampliorem & majorem habet sphæram, proinde etiam remotiorem & altiorem à terra, 2. Occultatione, cum sensus fidem faciat, inferiores tegere superiores, non contra, ut manifesto apparet *luna quæ Solem in Eclipsi occultat*, nunquam vero occultatur, quia infima. 3. parallaxi, hoc est, aspectus diversitate, quo enim humilior stella, eo majorem habet parallaxin & contra, ut in primis *Luna docet*, quæ ut ima regione consistit, ita plerumque alieno loco concipitur.

1.

2.

3.

C A P U T. V.

De partibus cæli insensibilibus & primo de orbibus.

THEOREMATA.

Partes cæli

1. *Insensibles cæli partes sunt, quæ realiter non insensibles apparent, sed ut plurimum melioris doctrinæ causa seu imagina ab artificibus in scholas introduæ, unde alumnariæ, imaginariæ dicuntur.*

2. *Sunt*

Orbes. 2. *Sunt autem vel orbes, vel circuli.*

Orbium definitio. 3. *Orbes sunt corpora cœlestia, sphœrica, concava & mobilia se mutuo includentia ad stellarum motus perficiendos destinata.*

Divisio. 4. *Considerantur vel generatim vel speciatim.*

5. *In genere considerati, dividuntur in superficiem & diametrum.*

Superficies. 6. *Superficies sphœrica est extremitas sphœræ à centro æquidistant, quæ vel convexa vel concava.*

7. *Convexa superficies est, quæ exteriorem & ampliorem sphœræ partem describit.*

8. *Concava superficies est, quæ interiorem cavitatem determinat.*

Diameter. 9. *Diameter est linea transiens per medium sphœram, alias axis.*

10. *In bac duo considerantur medium & extrema.*

Centrum. 11. *Medium est centrum unde omnes lineæ ad superficiem duæ & æquales.*

12. *Extrema sunt ubi axis terminatur, vulgo poli.*

Poli. 13. *Polii sunt duo puncta immobilia, diametraliter sibi invicem opposita, circa quæ sphœra motus concipitur.*

14. *Horum alii primarii alii secundarii.*

15. *Primarii poli sunt, circa quos primus perficitur motus in extrema sphœra, vulgo poli mundi.*

16. *Horum alter arcticus, alter antarcticus.*

Polus Art. 17. *Arcticus polus est, qui non procul ab ursarum (unde etiam nomen habet) sydere imprimis minoris distat, & semper in septentrionali terræ hemisphœrio elevatur supra horizontem.*

Antarctic. 18. *Antarcticus polus est, qui arctico opponitur & ultra æquinoctialem degentibus ut antipodibus nostris, semper apparet, nobis nunquam.*

19. *Secund.*

19. Secundarii poli sunt, qui secundo inserviunt motui, quales in omnibus orbibus dantur.

20. unde sequitur quod ad orbium numerum, planetarum semper sit geminus.

21. In specie considerati orbes deviduntur in simplices & compositos.

22. Simplices sunt qui aiorum compositione. Orbes sim-
nem ingrediuntur, qui vel maiores vel mino- pllices.
res.

23. Maiores sunt qui ambitu suo terram inclu- Majores.
dant, & sunt vel ex eodem centro, vel è diver-
sis.

24. Ex eodem centro vel concentrici vel excen-
trici.

25 Concentrici orbes sunt, qui è centro imagi- Concentrici
nario extra terram, secundum utramque superfí-
citem describuntur.

26. Eccentrici orbes sunt, qui è centro imagi- Eccentrici.
nario extra terram, secundum utramque superfí-
citem determinantur.

27 Ex diversis centris orbes sunt, quorum Mixtis.
altera superficies è centro terra, altera imaginario
centro descripta, quorum crassities est inæqua-
lis.

28. Minores orbes sunt qui in majoribus con- Minores.
sistentes terram non includunt, vulgo Epicy-
cli.

29. Compositi orbes sunt qui ex hisce simplici- Compositi.
bus ad commodiorem motuum demonstrationem
coniunguntur, & vulgo orbes vel sphæræ cœlestes
dici solent.

30. Inserviant autem vel motui primo vel se-
cundo.

31. Primo motui inservit unicus orbis omnium Primum
extremus, quem primum mobile appellant, cuius mobile.
beneficio

neficio 24. horarum spatio inferiores sphærae omnes circa terram moventur.

*Secunda
mobilita.*

32. Secundo motui inservientes vel stellas infixas habent, vel non.

33. Stellas infixas habent orbis septem planetarum & sphæra octava.

34. Non habent, nona & decima, quæ à primo mobili proximo sunt loco.

*Series orbium
denumerans*

35. Vnde bac cœlestium orbium series. 1. proximo à terris loco est sphæra Luna. 2. Hanc statim includit Mercurii. 3. Veneris. 4. Solis. 5. Martis. 6. Jovis. 7. Saturni. 8. stellarum fixarum, quas deinde sequuntur 9. 10. & 11. sphæra, quæ primum mobile, quibus aliqui cœlum beatorum addunt, idque immobile, ut totus numerus duodenario continetur.

PROBLEMA I.

*An realis quadam orbium fabrica in
cælo detur?*

Dubitatur
de orbium
reali fabri-
ca. Aff. 1.
Motu luna
probatur.

Respondetur dubitando. Rationes pro affirmativa sunt 1. Quia impossibile est, ut unum idemque corpus pluribus motibus moveatur per se quam uno, & verum nihil minus omnium stellarum, non unum sed plures esse motus. Unde necessario sequi videtur orbis diversos esse assignandos, quorum beneficio varietas excusari possit. Exempli gratia, Luna primo movetur ab oriente in occidentem, diurna totius cœli revolutione, eaque omnibus stellis communi. Deinde contrario motu versus orientem à sole quotidie notabili spatio recedit. Tertio in pleniluniis & noviluniis modo vicinior modo remotior conspicitur, ut ecclipses fidem faciunt. Unde ad minimum tres colliguntur motus, unus ab oriente in

in occidentem æqualis : alter contrarius versus
orientum inæqualis, tertius (qui tamen per eccentricos ad secundum refertur) sursum deorsum,
ut modo multis milliaribus vicinior, modo remotior existat, qui motus certe varius immo contrarius ad idem principium frustra refertur.

2. Quia idem testatur octava sphæra, numeroso syderum exercitu speciosa, quæ eandem faciem hactenus præ se tulit à imundo condito, non variato situ stellarum. Vnde, haud obscure liquet, communij impetu cieri, imprimis cum admodum verisimile sit, eandem aut similem vim movendi non inesse maximæ & minimæ stellæ. 3. Quia pro unico sphærae octavae motu statuendi plus quam mille, inter se quoque dispare, cum stella quo polo vicinior, eo tardius, quo remotior eo celerius moveatur, simili modo ut partes in rota circa axim velocius, quam in ambitu aguntur. Sic verbi gratia, *ursa minor* seignior in cursu, quam *major*, & quæ in cauda minoris *Cynosura* omnium tardissima, utpote axi proxima. 4. Quia circa polum antarcticum maculæ quædam sunt nigrae, hoc est, partes cœli densiores, ejusdem cum stellis revolutionis. Vnde colligi potest orbes in cœlo necessario & realiter collacionados.

Qui negativam tuentur, etsi pluribus tantur rationibus, primaria tamen hæc est, quod scilicet propter diversa media perspicua & varias refractiones necesse sit stellas nonquam genuino loco & convenienti magnitudine videri, ut opticis rationibus facile doceri potest; Pro conclusione sciendum, rationem hanc posteriorem, non sphæram octavam, sed planarum orbes impugnare, & ut ingenue fateamur,

2.

3.

4.

con-

controversiam esse talem quæ fortassis solide à nemine mortalium decidi possit, ideoque fatius esse prudenter dubitare, quam timere aliquid afferere, imprimis cum nihil in Astromomicis refutat quam partem quis defendat, licet omni dubio careat, absque orbium & circulorum doctrina, nullo modo hanc doctrinam plene percipi posse.

P R O B L E M A I I.

An differant inter se axis & diameter.

*Differ. axis
& diamet.*

1. 2.

Manilius

Affirmatur. 1. Quia axis in corporibus saltem datur, diameter etiam in figuris, 2. Quia circa omnem axem motus fieri intelligitur, non circa diametrum, unde patet diametri nomen esse generalius, axis specialius & axem diametrum dici posse, non contra. Nostandum hoc loco cum simpliciter axis dicitur, semper intelligi axin mundi, de quo *Manilius* : *Æra per gelidum tenuis deducitur axis,*
Libratumque gerit diverso cardine mundum,
Syderius medium circa quem volvitur orbis,
Æternosque rotat cursus immotus.

P R O B L E M A I I I.

An revera dentur Poli?

*Vere dari
polos. 1.*

2.
3.

Affirmatur. Rationes sunt. 1. Quia experientia docet, duo esse puncta immobilia & fixa, quæ cœli motum sustinent. 2. Liquido probat *cynosura* quæ leviter in orbem acta, eodem quasi loco fixa hæret. 3. *Æqualis & sibi constans cœli ad terram situs, ut docet Solis stellarumque altitudo umbræ &c.*

P R O-

PROBLEMA. IV.

Quomodo poli elevatio in quovis loco baberi possit?

Etsi hæc ratio ad practicam Astronomicam, quæ de instrumentorum & numerorum usu *Poli elevatio* agit ut plurimum referatur, non tamen *tio ut interpretetur* institutum erit eandem hoc loco inserere. *Sciendum vero poli elevationem esse arcum quid sit.* circuli meridiani, inter horizontem & polum interceptum qui gradibus & minutis (quorum ut mox ostenderetur 360. circulum constitutum) numeratur. *Praxis hæc est.* 1. *Die æquinoctii Modus.* inquiratur per quadrantem aurum *Astrolibium* Solis altitudo meridiana in gradibus & minutis. 2. Numerus inventus graduum & minutorum auferatur à quadrante circuli, id est, nonaginta gradibus, resolvendo gradum in 60. minutis, si adhæserint altitudini, & residuum erit poli elevatio, exempli gratia, sit observata *Steinfarti* altitudo solis meridiana undecimo die Martii 37. gradum 50. minutorum Aufero à 90. gradibus & residuum erit 52. gradus 10. minuta, elevatio poli loci dati.

Quod si Sol sit extra æquinoctialem alia ratio ineunda, scil. ut primo è tabulis declinatio solis sit cognita eaque vel australis vel septentrionalis. 2. Altitudo meridiana ut antea. 3. Si declinatio Solis sic Australis addatur altitudini, si septentrionalis auferatur & summa vel residuum erit altitudo æquinoctialis. 4. Postremus hic numerus altitudinis æquinoctialis auferatur ut antea à 90 gradibus & residuum erit quæsumum. Exempli gratia, sit observata hodie Calend. Augusti altitudo Solis meridiana Groningæ 52. gradum 11. minutorum. Declinatio per tabulas inventa 15. grad. 27. minuti.

Sep-

A: Metius. Septentrionalis. Facta subtractione restant 36. grad. 44. minuta altitudo scilicet æquinoctialis, quæ ultimo ablata à 90. grad. relinquit elevacionem poli Groningæ 53. graduum 16. minutorum, qualem eriam annotavit Clarissimus Dn. Metius amicus honorandus in Astronomic. inst. folio 45. Plures ejusdem inventionis modos vide apud eundem lib. 3. cap. 3.

P R O B L E M A V.

Cur eccentrici orbes in scholas introducti?

Eccentricorum, necessitas. 1. **R**espondetur. 1. Ob diversam planetarum distantiam, ut sole patet qui modo remotor ut circa apogæum, modo vicinior ut circa perigæum, quod non tantum parallaxi sed & apparenti magnitudine clarum est, unde sequitur centrum motus Solis à centro terræ esse diversum. 2. Ob motum quia verbi gratia idem sol, modo celerius modo tardius progredi videtur, sic ut diutius in plaga Septentrionali hæret quam australi. 3. Idem docent *Eclipses*, quæ iisdem cæli locis, eodem luminarium sicut diversæ apparent. 4. Huc accidit parallaxis modo major modo minor in iisdem planetis. Concludendū igitur cum varietas illa aliter excusari non possit, eccentricos recte introductos esse.

P R O B L E M A VI.

Cur epicycli orbium numero additi?

Epicyclorum ratio. 1. **R**espondetur. 1. Quia iisdem circuli partibus modo celerius modo tardius moventur planetæ. 2. Quia subinde retrocedere, item ascendere videntur. Quod cum similiter non nisi per epicyclos salvari possit, & hi recte in dissentium gratiam eccentricis adjici.

PROBLEMA. VII.

*Quomodo & quibus causis numerus orbium
cœlestium creverit?*

Etsi ut ante dictum de machinis hisce cœlestibus nihil certi constare possit, an vere existant nec ne, recte tamen quæri potest, cum numerus paulatim creverit. Antiquissimi enim Philosophi cum vulgo *unicum* existimarent esse cœlum. Hos secuti *trinum*, scilicet Solis, Lunæ & minorum stellarum, moti varietate motus, constituerunt. Postea *Platonis & Aristotelis* ævo ob septem planetarum distinctos motus & sphæram octavam, ad *eonarium* numerus crevit, quibus ob majorem varietatem *Timocharis nonum*, *Alphonsus & sequentes decimum*, recentiores Astronomi *undecimum*, Theologi quidam *duodecimum* adjecere. Videatur *Clavius* in sphær. folio. 42. & 43. & seqq.

PROBLEMA. VIII.

*Cur primum mobile extremo sit inter orbes
Astronomicos loco?*

Resp. Quia duplex imprimis inest stellis motus, *communis* qui 24. horarum spatio in omnibus cœlis & stellis absolvitur: & *proprius* quem singuli habent peculiarem. *Compendiosum* igitur, ut quia motus primus, *unicus* est & *simplicissimus*, ad *unicam sphæram* quæ omnes inferiores secum trahar, referatur, nec remere orbium numerus multiplicetur, & ut motus illi rectius ab invicem distinguantur.

C A P U T . VI.

De Circulis Cœli.

T H E O R E M A T A .

Circulus quid & quomodo dividatur.

Gradus.

Minutum.

Circuli mobiles.

Majores.

Æquinoctialis.

1. *Circulus Astronomicus est linea rotunda seu peripheria, in concavo cœli descripta, constans 360. partibus æqualibus gradibus dictis, ad motuum limites commodius designandos.*

2. *Gradus est trecentesima sexagesima arcu pars, sexaginta minuta prima complectens.*

3. *Minutum est sexagesima gradus pars, sexaginta minutis secundis constans, quorum quodlibet vicissim sexaginta tertius constat & sic simili proportione deinceps.*

4. *Dividuntur circuli quod alii sint mobiles alii immobiles.*

5. *Mobiles circuli sunt, qui una cum cœlo circummagi creduntur.*

6. *Horum alii majores alii minores.*

7. *Majores qui sphaeram dividunt in duas aequales partes, & sunt vel primarii vel secundarii.*

8. *Primarii circuli mobiles majores sunt æquinoctialis & zodiacus.*

9. *Æquinoctialis est circulus major immobilius, undiq; à polis mundi æquidistant, totamque sphaeram cœlestem in duo hemisphaeria exadissime dividens.*

10. *Utilitates ipsius sunt. 1. Ut sit mensura regula motus primi, qui in æquatore æquallissimus semper, sic ut singulis horis 15. gradus in eodem ascendant & descendant. 2. Regula diei & noctis. 3. In regulitatis zodiaci mensur. 4. Ostendat æquinoctia. 5. Declinationes stellarum.*

6. *Cœlum dividat imo & terram subiectam in duo hemisphaeria. 7. Geographia in longitudine & latitudine locorum, item mappis conficiendis inserviat.*

11. *Zo-*

11. *Zodiacus est circulus major mobilis & la-
tus, diuidens Äquinoctialem in duos aquales, &
partim ad septentrionem, partim austrum oblique
declinans.*

12. *Dividitur partim in longitudinem, par-
tim in latitudinem.*

13. *In longitudinem dividitur in duodecim Signa 12.
signa; tria verna, tria aestiva, tria autumnalia,
& tria hyberna.*

14. *Verna signa sunt, quæ ab intersectione Zo-
diaci & Äquinoctialis Septentrionali ad solsti-
tiale punctum numerantur, sc. Aries, Taurus &
Gemini, in quibus Sol ab Äquinoctio verno ad
solstitium usque aestivali ascendit.*

15. *Aëstiva signa sunt, quæ à puncto Solstitali,
hoc est, maxima Solis in Septentrionem declinati. Aëstiva.
one ad australem Zodiaci & Äquinoctialis in-
tersectionem porrigitur, sc. Cancer, Leo, &
Virgo, in quibus Sol à Solsticio ad Äquinoctium
autumnale descendit.*

16. *Autumnalia signa sunt, quæ ab australi in-
tersectione ad remotissimum austrinæ declinatio-
nem punctum continuantur, ut Libra, Scorpius & tria.
Sagittarius, in quibus Sol ab Äquinoctii autumn-
alis momento, ad Brumam usque descendit.*

17. *Hyberna signa sunt, quæ à Brumali solsti. Hyberna.
cio ad Vernalum usque Äquinoctii locum progre-
duntur, ut Capricornus, Aquarius & Pisces, in
quibus Sol ab initio hyemis ad Äquinoctium us-
que ascendit.*

18. *Secundum latitudinem dividitur à qui-
ndam in duodecim, ab aliis in sedecim gradus,
quos per medium stringit linea, Ecliptica dicitur.*

19. *Ecliptica est circularis linea, quam sol mo-
tu suo describit, sic dicta quod omnes Eclipses
circa hanc contingant.*

20. Utilitates zodiaci sunt, 1, ut sit regula motus secundi, ideo regia via, Solis, Lunæ, & omnium planetatum. 2, Fontes & loca ostendat omnium Eclipserum. 3, Anni temporum, dierum, noctiumq; viciſſitudines, incrementa & decrementa. 4, Cœlum dirimat in duo aequalia hemisphaeria. 5, Loca plantarum habeat & motus singulos, tam in longitudinem quam latitudinem.

Coluri.

21. Secundarii circuli sunt duo coluri, qui sunt circuli majores ad angulos rectos in polis sese secantes.

22. Horum alter æquinoctiorum, alter solstitionum dicitur.

Colurus æquinoctiorum.

23. Äquinoctiorum colurus est, qui per utrumque polum transiens æquatorem & Zodiacum in principio Arietis & Librae intersecat.

Colurus solstitionum.

24. Solstitionum colurus est, qui per utrumq; polum & puncta solstitialia, id est, principia Canceris & Capricorni transit.

Minores.

25. Utilitates in genere sunt, 1, Ut quatuor cardinalia puncta demonstrent. 2, Äquatorem & Zodiacum dividant in quatuor quadrantes. 3, in specie vero 1, Ut colurus & quinoctiorum dividat zodiacum in medietatem ascendentem & descendenter & maxime Solis declinationis sit index.

Tropicis.

26. Minores circuli sunt, qui cœlum dividunt in duas inæquales partes, ut Tropici & polares.

Tropicus
Canceris.

27. Tropici sunt duo circuli minores ab æquatore æquidistantes & per utramq; Zodiaci extremitatem transseuntes.

Tropicus

28. Horum alter Canceris alter Capricorni dicitur.

Capricorni.

29. Canceris Tropicus est, qui per initium Canceris transit, & describitur à Sole ipso die æstivæ solstitionis.

Tropicus

30. Capricorni Tropicus est, qui per initium Capricorni transit & describitur à Sole ipso die hiberni solstitionis.

31. Uri

31. Utilitates sunt. 1, ut totam varietatem motus secundi in primis in Sole ob oculos ponant, & indubitatis limitibus describant. 2. Maximam Solis & minimam exaltationem. 3. Diem longissimum & brevissimum. 4, Torridam cœli plagam à temperatū distinguant.

32. Polares sunt duo circuli minores à motu Polares. polarum Zodiaci descripti.

33. Horum alter Arcticus, qui circa arcticum, Arcticus. alter antarcticus, qui circa oppositum descri-
ptus.

34. Utilitates sunt, 1, ut circumferant polos Antarcticos. Zodiaci vel motus secundi. 2, Temperatas cœli cœli. plagas a frigidis dirimant.

35. Immobiles circuli sunt, qui eundem in Immobiles. sphera semper retinent situm, nec una cum reli-
quis moventur ut meridianus & horizon.

36. Meridianus est circulus major immobilis, Meridianus transiens per utrumq; polum, meridiem & verti-
cale punctum, inter ortum & occasum medium.

37. Utilitates sunt, 1, ut distinguat diem in tempus antemeridianum & pomeridianum. 2, Cœlum in orientalem & occidentalem medieta-
rem. 3. Summam altitudinem stellarum mon-
stret. 4. Elevationem poli.

38. Horizon est circulus major immobilis vi-
sibilem partem ab occultata dirimens.

39. Estq; duplex, Rationalis & Apparens.

40. Rationalis qui cœlum præcise in duo he-
misphæria secat.

41. Et hic vel rectus vel obliquus.

42. Rectus est, in quo uterq; polus mundi ho-
rizonti incumbit ut sub Æquinoctiali.

43. Obliquus est, in quo alter polus conspicuum,
alter non qui ob varietatem regionum varius &
multiplex.

44. *Horizon apparet est, qualem sensus nostri in qualibet regione præsertim plana deprehendunt.*

45. *Utilitates horizontis sunt. 1. ut Coelum dividatur in duo hemisphæria superum sc. seu visum, & inferum seu occultum 2. Causa sit inæqualis longitudinis dierum & noctium 3. Oratum seu occasum & moram stellarum supra horizontem ostendat. 4. Regiam & obliquam sphæram constitutat 5. Stellas semper apparentes à nunquam conspicuis secernat. 6. Altitudinem poli & stellarum per diversa distantia efficiat vel majorem vel minorem.*

PROBLEMATA. I.

Quare circulus quivis in 360. gradus sit divisus, gradus vero in 60. minuta?

Circuli divisio.

Respondet diversas esse opiniones. *Prima* est quia circini extensio, qua circulus describitur, dividitur in sex partes æquales: Et quia sextam hanc Sol qui regula omnium motuum sere 60. diebus in Zodiaco peragrat; verisimile est propterea circulum in totidem particulas divisum. *Secunda* est quia anni spacio, Sol duodecies lunæ conjungitur, & à qualibet coniunctione ad sequentem sunt quasi dies triginta, hinc factum, ut Zodiacus primo in 12. deinde 360. partes dividetur, qua ratio postea cæteris circulis similiiter applicata. *Tertia* à commoditate, quia nullus numerus divisioni (qua sâpe in calculo Astronomico opus) aptior quam 60. & qui inde exurgunt ut 360. Prior enim habet omnes hos exacte, 1. 2. 3. 4. 5. 6. 10. 12. 15. 20. 30. Posterior 1. 2. 3. 4. 5. 6. 8. 9. 10. 12. 15. 18. 20. 24. 30. 36. 40. 46. 60. 72. 90. 120. 180.

PRO.

PROBLEMA. II.

An præcise singulis horis ascendat & descendat quindecim gradus Äquatoris?

Respondetur veram esse assertionem *po* *Distinctio*
pulariter loquendo At si accuratius *Zodiaci*
rem introspiciamus ultra quindecim gra- *unde.*
dus adhuc superest vigesima quarta pars arcus
illius, quem respectu Äquatoris, interea tem-
poris Sol in Zodiaco consecit. Sed quia porti-
uncula illa non nisi ad paucula minuta sese ex-
tendit, communiter ab artificibus negligi solet.

PROBLEMA. III.

Unde distinctio Zodiaci in duodecim signa?

Duplex est causa duodenarii numeri. *Pri-* *Distinctio*
ma à Luna, quæ duodecies, ut pluri- *Zodiaci*
mum in anno Soli conjungitur. *unde.*
Secunda à quatuor anni partibus, quarum
singulæ initium habent medium & finem unde
mensium & signorum numerus. Zodiaci me-
minit M. Tullius in Arato,

Zodiacum hunc Græci vocant, nostriq; Latini
Orbem signiferum prohibebunt nomine vero:
Nam gerit hic volvens bis sex ardentia signa
Hæc Sol æterno convestit lumine lustrans
Annua conficiens vertentia tempora cursus.

PROBLEMA. IV.

An Zodiaco quemadmodum hic describitur
idem sit cum superiori cap. 3?

Negatur, Rationes sunt. 1, Quia ille est *Duplex*
realis, à stellis fixis in octava sphæra de *Zodiaco.*
pictus, hic vero imaginarius in primo 2.
mobili & plerisq; inferioribus sphæris concep-

2. *tus.* 2. Quia prior mutat paulatim situm, posterior vero semper ab intersectione æquinoctialis verna incipit. Sic exempli gratia stellæ *Arietis* ad *Taurum* sere progressæ, *Tauri* ad *Geminos*, sic, *spica virginis* quæ olim in septentrionali hemisphærio, nunc ultra æquatorem translata, & sic deinceps, conferatur globus. 3. Quia in primo sunt signa valde inæqualia, in hoc vero singula habent triginta gradus exacte. Conferatur *Aries* cum *Leone* & *Virgine*, Et hinc non imprudenter Astrologi mouent in calculo quidem imaginarium Zodiacum esse commodiorem in prædictionibus nequaquam, sed signa ad asterismos esse reducenda, alias non stellis, sed locis effectus temere, & contra placita antiquitates ascribi.

PROBLEMA. V.

Quanta sit maxima Zodiaci ab æquatore declinatio & Tropicorum distantia?

*Declinatio
Solis non
eadem om-
nibus.*

RESP. differre observationes, omnium maxima est quam *Hipparchus* ante Christum natum notavit 23. graduum 51. minut. Minima vero *Copernici* 23. grad. 28. minutorum : sic ut differentia sit 23. minutorum. *Tycho* ultra gradus ponit 30. minut. 30. secund. Quæ observatio ut novissima est, ita præ reliquis amplectanda, licet sine errore 23. gradus cum dimidio assumi possint. Ubi notandum Tropicorum distantiam ab æquinoctiali, & polarium circulorum à polo, semper cum maxima Zodiaci declinatione convenire.

PROBLEMA. VI.

Cur Zodiacus in latitudinem dividatur?

Causa est in varietate motus. Etsi enim Sol unicam tantum lineam observat in motu, eamque quod mirandum accuratissime, sic ut ne ad latum quidem unguem, quod dicitur, a semita illa regia deflectat, annuatim reperat, reliqui tamen planetæ hinc inde ad plures gradus evagantur. Sic Luna ad quinque gradus hinc inde à Solis tramite discedere potest, ne videlicet Eclipses sint frequentiores, cæteri similiter, imo adhuc amplius, unde latitudo Zodiaco veluti publicæ viæ, pro transversum commoditate bono consilio attributa.

*Zodiacus
instar regia
viæ latus.*

PROBLEMA. VII.

Meridianus & horizon an sint circuli immobiles?

Respondetur mobiles non esse ad motum sphæræ res ipsa docet cum non possint esse nisi in suo loco, meridianus quidem in medio cœli visibilis, horizon in punctis, ortus & occasus: Sed mobiles, id est mutabiles esse respectu diversarum terræ partium satis constat, mutato enim loco ad notabilem distantiam aliquot milliarium, necessario sicut meridiani & horizontis mutatur, alias enim ubique gentium eadem esset dierum, & noctium ratio, quod falsum. Sic exempli gratia aliis horizon hic quam *Rome*, aut in *Hispania*, unde diversa ortus & occasus tempora, & dispar dierum quantitas, quod non tantum poli elevatione, sed & dissimili locorum longitudine probari potest.

Quanta sit diameter Horizontis.

Duplex hor-
izon.

Duplicem esse horizontem antea dictum est, rationalem & sensibilem. *Rationalis* magnitudo, quia ad extremum usque cœlum scel porrigit, propter immensam & incognitam distantiam investigari non potest. *Sensibilis* vero (sicilicet in regione omnino plana) juxta sententiam *Macrobi* hæc est quantitas, ut diameter sit non ultra 360. stadia, semi-diameter 180. Et cum circoli cœlestis gradus 360. stadia, id est, 15 millaria Germanica communia contineat, sequitur 360. octo circiter millaria confidere, & per consequens visum nostrum ultra quatuor millaria circumquaque se non extendere, quod veritati admodum consonum, cum intra 360. stadia, terræ tumor ad 250. circiter pedes elevetur. Videatur disputatio erudita *Reinboldi Sphærico libello Sacri Boſcī annexa theſi 14. & seqq.*

PROBLEMA. IX.

An certus numerus meridianorum tradi possit?

Quia ad mediocrem distantiam locorum versus ortum & occasum meridiani fixi muratur, queritur an non certus numerus, vel certa istius variationis ratio tradi possit? Responderetur, sic accurata computatio institutatur fieri non posse, cum ad minimam etiam distantiam, si non realiter saltem rationalis fiat mutatio, alias pingui & communi Minerva optime. Hinc quia 360. gradus æquatoris, & meridianus per duos oppositos transit, vulgo numerus ad 180. constitutus. *Keckerman. in systemat. sphæric. libro 1. cap. 2.*

Numerus
meridia-
norum.

PRO.

PROBLEMA. X.

Ubi primus Meridianus collocetur?

Quia Astronomi, in primis tamen Geographi, certum meridianorum numerum consti-
tuunt, necessario quoque alicubi, principi-
um numerationis poni debuit, qua in re diffe-
runt veteres & recentiores. Veteres illum me-
ridianum voluerunt esse primum qui transit
per Insulas Fortunatas dictas, propterea quod *Primum me-*
existimarent ibi esse extreum terræ in oc-
casu limitem. Recentiores vero principium *veterum in*
illud paulo occidentalius fecerunt, ita ut tran-*Fortunatis.*
sear per verticem insularum, quæ vulgo *Azores Recentiorum*
seu Flandrica dicuntur, propterea quod *acum in Azores,*
Magneticadire&c ibi Septentrionem respiciat. seu Flan-
Numerantur hi meridiani ab occasu ortum ver-
sus, ad imitationem motus secundi, vel quia tali
ordinem in æquatore describi solent.

PROBLEMA. XI.

*Quomodo circuit cœlestes, & quot Zonas in
cælo describant?*

Zona est cœli spatium à quatuor minori-
bus circulis descriptum, quibus æquator *Zona quid.*
non incommode addi potest. Sunt autem
numero secundum veteres, quinque, duæ tem-
peratæ & tres intemperatæ Virg. 1. Georg. *Virgilius.*

Quinq; tenent cœlum Zona, quarum una corusca
Semper sole rubens, & torrida semper ab igne est:
Quam circum extrema dextra levæq; rabuntur.
Cerulea glacie concreta, atq; imbrius atris.
Has inter, medianamq; duæ mortalibus ægris.
Munere concessæ Divum & via se ña perambas,
Obliquus qua se signorum verteret ordo.

Secundum recentiores quosdam sex nume-
rantur,

tantum, sic ut cœlum per æquatorē in duo hemisphæria & quodlibet hemisphærium in tres zonas, torrida divisa secerit. *vid. l. 2. c. 2. ubi de zonis terrenis.*

CAPUT. VII.

De Motu primo.

THEOREMATA.

Phænomena.

1. Et tantum de fabrica cœli tam reali, quam imaginaria, sequuntur phænomena.
2. Phænomena sunt varia apparentie & visitudines corporum cœlestium, lucis, tenebrarum, &c. Et quæ inde dependent.
3. Dividuntur quod sint vel affectiones vel effecta.
4. Affectiones vel sunt communes vel propriæ.
5. Communes affectiones sunt quæ omnibus stellis convenient, ut motus.
6. Est autem motus localis stellarum progressio: estq; vel primus vel secundus.
7. Motus primus, est qui à cardine Orientis incredibili celeritate per meridiem in Occasum & viceversa in Orientem fertur spacio 24. horarum, quibus omnia cœlestia corpora primam hanc periodum conficiunt.

Motus primus.

PROBLEMATA I.

Unde proficiuntur motus primus.

Primum mobile est causa motus primi.

Resp. communi Astronomorum suffragio ab extrema sphæra, seu primo mobili, quod hujus rei gratia in scholas introductam, rapit enim secum omnes sphæras inferiores. Competit igitur primo mobili hic motus per se, cæteris sphæris per accidens.

PROBLEMA. II.

Quanta sit celeritas primi motus?

Cum tam stupenda sit corporum cœlesti-
um magnitudo & incredibilis distantia,
nullum est dubium præsertim in extre-
mis sphœris, portentosæ cujusdam & nullo
modo perceptibilis celeritatis motum hunc
esse primum, cum immensus sit propemodum *Incredibilis celeritas*
circulus qui 24. horarum spacio conficitur. *primi motus.*
Unde *Clavius* restatur stellam firmamenti pri-
mo hoc motu spacio horæ conficere, plus quam
decem milliarum Germanicorum, imo veloci-
orem esse motu talis sagittæ vel avis, quæ inte-
ria dum *Angelica* salutatio s. mel recitatur, cir-
cumiret plus quam septies ambitum universæ
terræ, quæ velocitas omnem humani ingenii
captum excedit. Et hæc est causa cur multi
maluerint terram constitutæ mobilem, de qua
opinione quid sentiendum sit dicetur in quæ-
stione capitii 1. lib. 2.

PROBLEMA. III.

An motus sit æqualis in omnibus stellis?

Resp. esse æqualem & inæqualem, sed di-
verso respectu. *Æqualis* est quia semper, &
in omnibus corporibus, eodem temporis
spacio, scilicet 24 horarum absolvitur. *Inaqua-
lis* est, quia sphærarum magnitudines & stella-
rum circuli sunt inæquales pro diversa à terra
distantiâ, & propterea tardior est motus Lunæ
quam Solis, Martis, quam Jovis, Saturni, quam
fixarum eodem modo, quo partes circa axim
tardius moveantur, quam in externitate rotæ.
Æqualis igitur ratione termini, inæqualis in-
tensione seu celeritate.

In quo circulo primus hic modus consideretur?

Æquinoctiali regula primi motus. **R**espondetur *Æquinoctiali*, qui regula & mensura motus primi, propterea quod à polis mundi circa quos motus hic conficiatur, ubique distet, & aequalibus temporis intervallis, in omni terra aequalia spacia conficiat, Unde & horarum ratio (quæ sunt particulae artificiales temporis primi) ad aequinoctialem ordinarie refertur.

PROBLEMA. V.

An periodus primæ revolutionis sit semper sibi similis?

Respondetur affirmando, si ad certum æquatoris punctum referatur. At si ad Solēm, ut communiter contrarium est verum, cum ob inæqualem solis motum, excessus ultra integrum revolutionem sit inæqualis. Quæ differentia tamen cum modica sit, in primis hisce elementis recte negligi potest.

CAPUT. XII.

De Motu secundo.

THEOREMATA.

1. *Motus secundus est, qui singulis stellis est proprius, & juxta Zodiaci duclum versus Orientem progrereditur.*

2. *Differt hic motus, quod alius sit stellarum fixarum, alius planetarum.*

3. *Fixarum motus proprius est, quem super polis Zodiaci stellæ fixæ paulatim versus orientem conficiunt, cuius periodus ob summam tarditatem adhuc est incognitus, non tamen nisi aliquot annorum millibus absolui potest.*

4. *Saturni motus proprius est quo Zodiacum percurrit, quod fit annis 29. diebus 155. horis 2. circiter.*

5. *Jovis*

Motus secundus.

Motus fixarum.

Saturni.

5. *Jovis* motus proprius est, quo *Zodiacum* percurrit, quod fit annis 14. diebus 313. horis 17.

6. *Martis* motus proprius est, quo *Zodiacum* *Jovis* percurrit, quod fit anno 1. diebus 321. horis 22. *Martis* cum semisse.

7. *Solis* motus proprius est, quo *Significatum* percurrit, quod fit diebus 365. horis 5. minus 49. secund. 16. *Solis.*

8. *Veneris* & *Mercurii* motus proprius *Solis* periodo est aequalis, a quo tamen differt per accidens *epicyclorum* ratione. *Veneris* & *Mercurii*.

9. *Lunae* motus proprius est, quo *Zodiacum* perambulat, quod fit diebus 27. horis 7. min. 45. *Lunae.*

10. Hisce motibus in longitudinem dicitis, *vulgo* adjiciunt motum in latitudinem, sed male, cum non sit motus peculiaris, sed deflexio quedam *Motus in latitudinem.* à *Solis* tramite.

PROBLEMATICA I.

Quid de periodo fixarum sentiant artifices?

Respondetur diversimode. Et primo quidem veteres Astronomi ante tempora *Hipparchi* præsettum omnino ignorarunt motum hunc sphæræ octavæ, ob summam tarditatem. 2. *Ptolomeus* existimavit 100. annorum spacio fixas uno gradu progredi, & periodum absolvi 36000. annorum. 3. *Alphonsus* longe tardiorum sua quadam opinione deprehendit, & non nisi 49000 annorum perfici. 4. *Albategnius* (qui ante *Alphonsum* vixit), tradidit periodum esse 23760. annorum. 5. Recentiores quidam volunt esse 25000. annorum. In tanta & tam diversa sententiarum varietate satius est ingenue sateri, motum esse quidem certum, ob summam tamen tarditatem nondum satis exploratum. Unde *Tycho* suis observacionibus

Opiniones
de periodo
fixarum.

1.

2.

3.

4.

5.

Tycho.

Thebitb.

nibus non nisi ad pauca secula fidem adhuc
voluit. Atque utinam novis aliquis *Thebitb*
(quem 40. annis integris in altissimo monte
huic speculationi vacasse resert *Cardanus*) aut
Tycho quidam *redivivus* tam arduam & nobis-
iem provinciam aggrediatur, dignior erit cuius
nomen inter sydera luceat, quam *Andromeda*,
Medusa aut nescio cuius *Tauri*, qui *Europam* in-
usitato lenocinio, per mare portasse fabulis Po-
erarum decantatur.

PROBLEMA. II.

Quomodo tres superiores Planetæ moveantur?

Et si hæc doctrina non ad prima hæc ele-
menta spectet, sed planetarum, ut vocant
Theoricas: sciendum tamen in eccentrico mo-
veri simili modo ut Sol, sic ut aliquando humili-
ores videantur, aliquando remotiores. Deinde in eccentrico esse *Epicyclum* cuius beneficio mo-
do stare, modo procedere subito, modo pro-
fus retrocedere, procul intuentibus per ac-
cidens appareant. Dignum hoc loco obser-
vatu est, perpetuam esse solis & superiorum
harmoniam, ita ut conjuncti cum eodem sem-
per summa teneant sui epicycli oppositi ima.
Conferatur elegans *Melanchtonis* discursus in
physica sua cap. de planetis.

PROBLEMA. III.

Solis motus an sit æqualis.

Dub.

1.

2.

Oppos.

Dubitatur, Nam. 1, Diutius hæret in sep-
tentrionali mediate quam australi, ali-
quot diebus. 2, Signum citius absolvit
hyeme quam æstate. Opponi hic potest *omnes mo-
tus cœli in se esse æquales*. Conceditur, sed ita, ut
alii sit æqualitas *respectu proprii orbis*, seu sphæ-
ræ, quæ vera dicitur, alia *respectu nostræ*: Ideoq;
concludi debet, in æqualē videri motū Solis per
accidens

accidens, quod nos extra centrum motus solari simus constituti, sed in se vere esse aequalis, scilicet si ad centrum eccentrici sui referatur, I mo hanc esse veram causam, ut & supra dictum eccentrici in scholas introducti.

P R O B L E M A . I I I I .

Quomodo locus Solis obiter in zodiaco innotescat?

Quia in pluribus operationibus Astronomicis requiritur cognitio loci Solis, non quidem omnino exacta, sed probe verum, imo alias jucundum & dignum scitu est, ubi oculus mundi versetur, ratio illa explicanda. Omnium autem primo cognosci debet, quo die cuiuslibet mensis Sol signum aliquod ingreditur. Et licet longo temporum decursu dies isti mutentur, spacio tamen unius vel alterius seculi de errore notabili nemo sibi metuatur. Continentur autem veteri Calendario convenientes, dies isti sequenti disticho, quod desumptum est ex inst. Astr. I. 2. c. 1. dn. Metii :

*Ingressus
Solis in figura
zodiaci
est mutabiliis.*

Aq. Pisces. Ari. Taur. Gem. Canc.
Gaudet, Christus adest, Titan aptissimus exit,
Leo. Vir. Lib. Scorp. Sag. Cap.
Intro ibit justus, impius exul erit.

Sensus est: 1. sunt 12. dictiones, quæ totidem anni mensibus respondent, eo ordine quo in Calendariis numerantur. Sic prima dictio *Januarius*. Secunda *Februario*. Tertia *Martio* competit, &c. 2. Si dictio incipit a consonante, decimus dies mensis est dies ingressus Solis, ut *Januarius*, *Februario*, & *Aprilis*. 3. Si vocalis videndum, quora ea sit in ordine vocalium, & is numerus denario additus, constituit diem ingressus. Exempli gratia, placet scire mense *Martio*, quando sol ingrediatur *Arietem*. Respondet 11.

quia dictio incipit ab A. quæ prima inter vocales cui 10. dies adjecti, constituant undecimum. Similes versiculi pro novo Calendario habentur apud Clavium fol. 317. Cognita jam die ingressus, videndum dies propositus an sit unus ex illis vel non. Si fuerit ex numero eorum statim cognoscitur, Solem esse in primo gradu signi: si alius quicunque fuerit videndum 1, quot diebus præcesserit dies ingressus, diem propositum, 2. Numerus hic gradibus tribuendus, tot enim gradus confert Sol à die ingressus, quot dies sunt interjecti. Exempli gratia, cupio scire locum Solis ad diem præsentem, quo hæc recolligo. 2. scilicet Augusti. Proximus ingressus solis factus 13. Jul. in Leonem, ut intelligo dictione prima pentametri, à quo die huc usque numerantur dies 20. duo igitur Solem esse in 20. gradu Leonis. Aliud: Quæritur, quis fuerit locus Solis 11 Januarii, quo die, anno 1608. na-

Natalis Ar. tus est Arnodus Junior, Comes Bentheimensis, ipso noldi Junii momento solis orientis. Facta operatione di- oris Comitis co solem fuisse in primo Aquarii gradu. Quod Benthemici si accuratori calculo quis delectetur, Epheme- rides consulat, vel *Canones Astronomicos* tanquam veros fontes, quales nuper æterna memoria di-
N. Muller. gnos edidit Cl. vir Dn. Nicolaus Mullerius Me- dicus & Mathematicus insignis.

P R O B L E M A V.

Quomodo Luna moveatur?

Luna motus

Respondetur. 1. Majori quodam orbe ver- sus ortum ad ductum zodiaci. 2. Minoris Epicyclo cuius beneficio bisquilibet men- se terris proxima, in duabus quadris, remotissi- ma in coniunctione & oppositione cuin sole.

P R O

PROBLEMA VI.

Cur Luna nova aliquando citius, aliquando tardius apparet?

Respondetur triplicem esse causam. *Obser-
tum obliquorem signorum zodiaci aut re-
ctiorem, unde in signis ascendentibus à
Capricorno ad finem usque Geminorum velocius
apparet in descendentibus contra. 2. Ob latitu-
dinem diversam vel septentrionalem, quæ in his
regionibus apparentiam anticipat, aut meridio-
nalem quæ contra. 3. Ob inæqualem Luna in zo-
diaco progressum modo velociorem, modo tar-
diorem. Vnde concluditur omnibus hisce cau-
sis concurrentibus, quod tamen admodum ra-
rum & in regionibus valde septentrionalibus
saltem, unico die & novissimam & primam Lu-
nam conspici posse. Quod si duæ concurrant, se-
cundo à conjunctione die videri posse minime
dubium, si una tantum tertio. Sin contra op-
positum accidat, scil. ut conjunctio fiat in de-
scendente semicirculo, Luna tarda & in austrina
latitudine exorbitante, non videbitur ante quar- *Urficius.*
tum. Conscratur *Urficius in Theoric.* fol. 271.
seq.*

Causæ.
1.

2.

3.

PROBLEMA VII.

*Cur Venus & Mercurius à Sole non longius
digrediantur?*

Responderetur, quia centrum epicicli *Veneris*
& *Mercurii* semper est cum medio motu
olis, in eadem linea, unde non longius quam *Venus ultra*
midiametro sui Epicycli ab invicem disce- *47. gradus*
tre possunt. Et cum minimus sit *Mercurii digredi-*
picyclus, plerumq; radiis solaribus delitescit. *hanc pot est*
Venus quia amplior longe, sapientius vel ante à *Sole.*
F 2
vel

quia dictio incipit ab A. quæ prima inter vocales cui 10. dies adjecti, constituant undecimum. Similes versiculi pro novo Calendario habentur apud Clavium sol 317. Cognita jam die ingressus, videndum dies propositus an sit unus ex illis vel non. Si fuerit ex numero eorum statim cognoscitur, Solem esse in primo gradu signis: si alias quicunque fuerit videndum 1, quot diebus præcesserit dies ingressus, diem propositum, 2. Numerus hic gradibus tribuendus, tot enim gradus confert Sol à die ingressus, quot dies sunt interjecti. Exempli gratia, cupio scire locum Solis ad diem præsentem, quo hæc recollico. 2. scilicet Augusti. Proximus ingressus solis factus 13. Jul. in Leonem, ut intelligo dictione prima pentametri, à quo die huc usque numerantur dies 20. duo igitur Solem esse in 20. gradu Leonis. Aliud: Quæritur, quis fuerit locus Solis 11 Januarii, quo die, anno 1608. na-

Natalis Ar- tus est *Arnodus Junior, Comes Bentheimensis, iplo-*
noldi Junii- momento solis orientis. Facta operatione di-
oris Comitis co solem fuisse in primo Aquarii gradu. Quod
Bentheimici si accuratori calculo quis delectetur, *Epheme-*
rides consulet, vel Canones Astronomicos tanquam
veros fontes, quales nuper æterna memoria di-
N. Muller. gnos edidit *Cl. vir Dn. Nicolaus Mullerius Me-*
dicus & Mathematicus insignis.

PROBLEMA V.

Quomodo Luna moveatur?

Lunamotus

Respondetur. 1. *Majori* quodam orbe ver-
 sus ortum ad ductum zodiaci. 2. *Minor*
 Epicyclo cuius beneficio bisquilibet men-
 se terris proxima, in duabus quadris, remotissi-
 ma in conjunctione & oppositione cuin sole.

P R O

PROBLEMA VI.

Cur Luna nova aliquando celerius, aliquando tardius appareat?

REspondetur triplicem esse causam. *Ob fiduciam obliquiorem signorum zodiaci aut recessiorem*, unde in signis ascendentibus à Capricorno ad finem usque Geminorum velocius apparet in descendentibus contra. 2. *Ob latitudinem diversam vel septentrionalem*, quæ in his regionibus apparentiam anticipat, aut meridionalem quæ contra. 3. *Ob inaequalem Luna in zodiaco progressum modo velociorem, modo tardius*. Vnde concluditur omnibus hisce causis concurrentibus, quod tamen admodum rarum & in regionibus valde septentrionalibus saltem, unico die & novissimam & primam Lunam conspicere posse. *Quod si duæ concurrant secundo à conjunctione die videri posse minime dubium, si una tantum tertio.* Sin contra oppositum accidat, scil. ut conjunctione fiat in descendente semicirculo, Luna tarda & in austrina latitudine exorbitante, non videbitur ante quartum. *Conferatur Urstadius in Theoric. fol. 271. & seq.*

Causa.

1.

2.

3.

PROBLEMA VII.

Cur Veneris & Mercurii à Sole non longius digrediantur?

REsponderetur, quia centrum epicycli Veneris & Mercurii semper est cum medio motus in eadem linea, unde non longius quam *Venus ultra midiametro sui Epicycli ab invicem discere possunt.* Et cum minimus sit Mercurii *digrediecyclus*, plerumq; radiis solaribus delitescit. *hanc potest Venus* quia amplior longe, sibi vel ante à Sole. *vel.*

vel post Solem conspicua, licet ultra 47. gradus à Sole digredi haud possit. Et hinc obiter colligi potest horum planetarum nullos esse aspectus præter solam conjunctionem.

P R O B L E M A VIII.

An Planetæ, & quomodo in latitudinem moveantur?

*Motus lati-
tudinis.*

A Nte dictum latitudinis motum non esse peculiarem, seu tertium quendam à secundo differentem, sed declinationem quandam à via solari, cuius majestati convenit, ut medio zodiaco incedat reliquis veluti pedisse quis à latere succendentibus. Hicce motus planetis concessus videtur, ut eo majorem variatem effectuum in hæc inferiora derivent, nec ulla terra radiorum sit expers. Deinde Luna in specie hoc contigit, ne singulis mensibus umbram terræ incurrit, aut soli frequentius sese supponat, quod necessario eveniet nisi in obliquum deflectens ab Ecliptica sese subducerer.

C A P U T. IX.

De ortu & occasu stellarum.

T H E O R E M A T A.

1. *Affectiones proprie stellarum vel conveniū fixū vel planetū.*

2. *Fixis conveniens affellio est, Ortu & Occa-
suis stellarum in specie sic diellus.*

Ortus. 3. *Ortus stellæ est ejusdem supra horizontem a-
scensio aut apparitio.*

Occasus. 4. *Occasus est stellæ infra horizontem desce-
sio aut occultatio.*

5. *Uterque vel poeticus, vel Astronomicus.*

Poeticus. 6. *Poeticus est, qui Poetis usitatus: isque u-
tirus vel apparet.*

7. *Verus ortus & occasus poeticus, iterum vel matutinus, vel vespertinus, seu ut vulgo loquuntur, Cosmicus & Chronicus quem alii malunt dicere acronymum.*

8. *Matutinus ortus seu Cosmicus est, quando una cum sole eodem momento stella aliqua supra horizontem ascendit.* *Cosmicus.*

9. *Occasus Cosmicus est, quando mane sole oriente stella aliqua est regione cum gradu opposito infra horizontem descendit.* *Chronicus.*

10. *Vespertinus ortus seu Chronicus est, quando sole occidente est regione in ortu sidus aliquod emergit.*

11. *Chronicus occasus est, quando vespere cum gradu solis, stella vel sidus descendit.*

12. *Apparens seu Heliacus ortus est, cum stella ante radiis solaribus tecta, per elongationem ipsius iterum appere incipit.* *Heliacus.*

13. *Occasus Heliacus est, cum stella antea conspicua ob accessum solis occultatur.* *Astronomi-*

14. *Astronomicus ortus & occasus, est signorum zodiaci ascensus vel descensus cum equatore collatus.*

15. *Estque alius redditus alius obliquus.*

16. *Redditus ortus & occasus, est ascensus vel descensus signi alicujus zodiaci, cum majori aquatoris portione.*

17. *Obliquus ortus & occasus, est ascensus vel descensus signi alicujus, cum minori aquatoris portione.*

PROBLEMATA I.

Quae sit utilitas hujus doctrina?

Respondetur, insignis in authorum, impressis vero Poetarum, & qui de re rustica scripsierunt, locis intelligentis, qui temporum vices eleganter ab ortu & occasu stellarum describunt

ut exemplis sequentibus videri potest. 1. *Ortus cosmici* meminit *Virgilius* 1. *Georgi*. ubi agit de verna milii & fabarum satione, quæ fieri debet.

Candidus auratis aperit cum cornibus annum

Taurus &c.

Hoc est, cum Sol in Tauri signo moratur, & auratis cornibus oritur, quod fit mense Aprili.

2. *Occasus* eodem in loco exemplum, ubi doceatur satio frumenti in autumno eo tempore, quo occidunt *Pleiades* mane, quod fit sole in opposto signo, id est, *scorpio* morante mense Octobri. Versus hi sunt :

Ante tibi Eoæ Atlantides abscondantur.

Debita quam fulcis committas semina quamque

Invita properes anni spem credere terræ.

Multi ante occasum Maia cæpere, sed illis

Expeditata fæges vanis elusit avents.

3. *Ortus Chronicus* exemplum extat in *Ovid. 1. de Ponto, elegia 9.* ubi exilii sui moram describit, ab ortu pleiadum autumnali, id est, vespertino :

Vt careo vobis Scythicas detrusus in oras,

Quatuor autumnos pleias orta facit.

4. *Occasus Chronicus* meminit *Ovidius 2. Fa-*
storum, ubi de tertio Februario loquitur :

Quem modo celatum stellis Delphina videbas,

Is fugiet visus nocte sequente tuos.

5. *Ortus Heliaci* exemplum in *Februario a-*
pud eundem :

Tertia nox venies custodem protinus ursa,

Aspicias geminos exeruisse pedes.

6. *Occasus Heliaci* 1. *Georg.*

de adverso cedens canis occidit astro.
ubi, ut in primo exemplo, Poeta loquitur de verna satione milii & fabarum.

PROBLEMA. II.

An eadem sit ratio omnibus in terris ortus & occasus poetici?

Negatur ob causas, 1. Quia stellæ fixæ pau-
latim suas stationes deserunt. Et propte-
rea veterum tempora nostris minime con-
veniunt. Ii enim Alexandrino, vel Romano ho-
rizonte usi, & interea stellæ ad integrum pene
signum loco progressæ. Qua de causa in autho-
rum lectione cœlum ad pristinum statum redu-
ci debet. Vnde tabulam Beyeri in sphær. sol. 165.
& sequ. 2. Quia poli elevatio non ubique ea-
dem.

Neg. 1.

2.

PROBLEMA III.

*An eadem horizonis parte semper orientantur
stellæ & occidunt?*

Affirmatur quod stellas fixas attinet, cum
locum intra seculum unum. vel alterum
evidenter non murent, unde semel nota-
tus & cognitus, semper sibi similis manet. Con-
traria vero in planetis est ratio, ut Sole eviden-
ter doceri potest, qui quotidie punctum ortus ortus Pun-
& occasus immutat, ita tamen, ut tota latitudo *dia* matant.
inter Tropicos continetur.

PROBLEMA. IV.

*An omnes stellæ aqualem moram trahant ab
ortu ad occasum?*

Negatur. Quemadmodum enim aliquæ sunt Negat.
stellæ semper apparentes, aliquæ nun-
quam: sic & reliquarum inæqualis con-
ditio. Et primo quidem quo vicinior est stella
septentrioni, eo diuinius conspiciendam sepe no-
bis præber. Secundo quo remotior est stella à
F 4 septentrione

1.

2.

3.

septentrione versus meridiem, eo citius occidit & minus supra terram moratur. *Tertio* omnes stellæ ab hac parte æquatoris ultra 12. horas sunt conspicuæ, ab altera contra. Exempli gratia, stellæ circa Tropicum cancri in hac regione ultra 16. horas videri possunt, circa capricorni vix septem aut paulo amplius. Imo sunt stellæ, quæ vix ortæ statim descendunt: Sic *Canobus* in *Rhodo* insula non oritur, sed horizontem saltè radere videtur, exiguo tempore conspicuus.

PROBLEMA V.

Vtrum stellæ, quæ simul oriuntur, simul etiam occidant.

Distingu.

1.

Distinguendum est ratione regionum & stellarum: Regionum ratione in sphæra recta, hoc est, in terris æquinoctiali directe subiectis, ubi omnes stellæ simul orientes simul etiam occidunt, imo æqualiter supra horizontem morantur duodecim horis. At in obliqua sphæra res aliter se habet. Exempli gratia, fidus leonis & canis majoris simul oriuntur, sed canis aliquot horis citius occidit, quam Leo, cum ille non sit adeo procul à Tropico capricorni situs; hic vero circa cancrum.

2.

Stellarum ratione advertendum; si vicinæ sint similem esse propemodum conditionem; si remotæ, nullo modo. Sic stellæ circa solem constitutæ possunt cosmice oriri mane cum sole, & cum eodem chronice vesperi occidere, & contra.

Oppositio
diametr.
stellarum
quid sit.

PROBLEMA VI.

Ortus & occasus num diametraliter sibi invicem opponantur?

Oppositio diametralis stellarum est, cum duæ stellæ & centrum terræ sunt in eadem linea

linea, quemadmodum in Eclipsi Lunari lumina-
ria opponuntur. Non diametralis oppositio,
cum linea ab ortu ad occasum est parallela. Et
quia prior linea dari non potest nisi in æquino-
tiali, necessario sequitur, ortum & occasum æ-
quinoctiale diametraliter tantum opponi, &
proin reliquarum stellarum extra æquatorem
in horizonte puncta non diametraliter, sed po-
steriori modo opponi.

PROBLEMA VII.

*Quomodo ortus & occasus cuiuslibet stellæ in
globo haberî possit?*

Ratio hæc est. 1. Globus ad propositam po-
li elevationem recte accomodetur. 2. Stella
in horizonte vel orientali vel occidentali con-
stituatur. 3. Gradus Eclipticæ diligenter note-
tur. 4. In tempus resolvatur, juxta doctrinam
quæstionis 4. cap. 8. & res erit expedita. Ex-
empli gratia, cupio scire, quando *Sirius* in hac
regione mane cum sole, id est, *cosmice* oriatur,
volvo globum dum *Procyonis* stella horizon-
tem orientalem stringar, & deprehendo 18,
Leonis gradum eodem tempore in zodiaco cor-
respondere. Hinc ita argumentor: Sol 13. Julii
ingreditur Leonem, octodecem gradibus toti-
dem. dies sere correspondent; addo numeros,
erit dies postremus Julii dies ortus caniculæ in
hac regione Aliud; Quæritur quando *Arcturus*
cum sole occidat, facta operatione, ut antea, de-
prehendo hoc fieri sole in 4. circiter gra-
du Capricorni constituto, hoc est, 16. Decemb.
Juliani.

*Canicula
ortus postre-
mo Julii.*

PRO.

PROBLEMA VIII.

*Quanta debeat esse distantia stellarum à sole
in ortu & occasu Heliaco, ut vel appa-
reant, vel dispareant?*

Respondeatur, intervallum hoc esse inæqua-
le, propter diversam stellarum magnitudi-
nem, & distantiaz rectam vel obliquam
rationem. Interim tamen artificum industria
observatum est, *prima* magnitudinis stellas vide-
ri posse, cum 12. gradibus à sole distant, vel
pluribus: occultari vero, cum paucioribus. *Se-
cunda* magnitudinis stellarum intervallum esse
13. graduum, *Tertiæ*, 14. *Quartæ*, 15. & sic de-
inceps. Et quia zodiaci situs obliquus est, ex-
stimo, gradus hosce in circulo verticali numerari
debere.

PROBLEMA IX.

*An ortus Sirii sit causa adjuvans æstus illius,
quo in Julio & Augusto deprehen-
ditur?*

Vnde æstus caniculariū **C**ommunis omnium propemodum homi-
num est opinio, æstum dierum caniculari-
um esse à Sirii ortu cosmicō, qui contingit
nostro hoc tempore & hac in regione circa ca-
lendas Augusti; quam ego tamen plane erro-
Communis **S**irius est valde remotus & à sole rūm temporo-
opinio refu- ris, & à vertice nostro, cum sit stella meridio-
tatur. I. **nalis**, non adeo procul à Tropico capricorni
consistens: unde in tanta radiorum obliquitate
nihil calefacere potest, cum ipse sol, qui tamen
fons caloris, in simili altitudine constitutus, ut
mense Januario, nihil fere præstare possit.
2. Quidam nulla dari potest ratio, cur Sirius
majorem habeat calefaciendi vim, quam exempli
gratia, *Arcturus*, *Capella*, *Lyra*, *oculus Tauri*,
aliæve

aliæve stellæ. 3. Quia *Sirius*, si tantæ esset efficiacia in calefaciendo, id potius præstaret, quando fulminat cum sole, quod sit Junio mense, vel ubi libere fulget, ut hyeme media, acerrimo plerumq; se frigore. 4. Quia illa regio meridionalis, quæ directe cani subjecta, longe calidior esset, quam borealis ejusdem elevationis: imo omnes zonæ austrinæ essent calidiores septentrionalibus: quod falsum. 5. Quia *Canis* exiguo tempore supra horizontem moratur, eodem modo, ut sol mense Januario. 6. Quia oritur ex tempore, quo servidiores soles jam præteriere, anni calore paulatim tepescente. Erronea est igitur opinio, quæ nulla ratione physica stabiliti potest. Sed quæ igitur causa illius æstus? Respondeo continuationem caloris esse. Quemadmodum enim menses hybernis, qui solsticium sequuntur, ut *Ianuarius* & *Februarius*, sunt cæteris frigidiores, ob diuturnam & continuam solis distantiam: sic menses æstivo solsticio posteriores ut *Julius* & *Augustus*, sunt calidiores, ob perpetuam quasi solis præsentiam: imo quia terra cum semel calefacta calorem diu conservat. Et hinc tanta mensium inæqualitas: Astronomice enim loquendo, hoc est, cœli & solis ratione, *Aprilis* & *Augustus*, *Maius* & *Julius*, *October* & *Februarius* sunt pares; temperamento vero admodum dispare. Similis ratio est in horis diurnis, quarum pomeridianæ calidiores sunt antemeridianis, licet solis utrobique eadem altitudo.

3.

4.

5.

6.

P R O B L E M A. X.

*Ortus & Occasus stellarum an tempestates
mutent?*

Affirm.

Afirmatur communi experientia, quæ docet, quasdam stellas æstum, quasdam pluvias, quasdam frigora promovere. Exempli gratia, *Pleiades* nunquam sere oriuntur vel occidunt sine pluvialibus aut nivibus: quod autumno, imprimis cum vesperi cum sole occidunt, observari potest. Sic *Orionis* clarissimum fidus ad tempestates movendas valde prouum est: unde nimbosum & nautis infestum vulgo à poetis appellatur.

P R O B L E M A. XI.

Quæ sint regulæ Ortus & Occasus Astronomici?

Ortus & Occasus Astr.

Ortus & occasus astronomicus nihil aliud est, quam collatio signorum zodiaci cum æquatore. Zodiacus enim quia obliquus, inæqualiter, æquinoctialis æqualiter ascendit.

Est autem duplex ratio, alia in recta, alia obliqua sphæra.

Regula ortus Astron. Regulæ ortus Astronomici in recta sphæra sunt hæc: 1. Quadrantes zodiaci & æquinoctiales in sphæra

1. inæquali tempore oriuntur & occidunt. 2. Partes quadrantum vero inæqualiter. 3. Signa inæqualiter ab uno quatuor punctorum distantia, & quales habent ascensiones, ut *Gemini* & *Cancer*.

4. Ascensio signi æqualis semper est descensioni.

5. Quatuor signa scilicet *Gemini*, *Cancer*, *Sagittarius* & *Capricornus* recte oriuntur: reliqua octo oblique.

Reg. ortus Astron. in sphæra obliqua hæc sunt regulæ; 1. Duæ medierates conterminales à punctis æquinoctialibus inchoatæ simul

1. 2. peroriantur. 2. Partes medieratum inæqualiter.

3. Signa

3. Signa recte ascendentia, oblique descendunt, & contra. 4. Ascensio signi alicuius tanquam est, quanta declensio, oppositio, & contra. 5. Ascensiones arcuum in septentrionalibus signis sunt minores, quam in recta sphæra, in meridionalibus maiores. 6. Ascensiones signorum oppositorum in sphæra obliqua simul sumptæ sunt æquales ascensionibus eorundem in sphæra recta. 7. Signa æquidistantia ab alterutro punctorum æquinoctialium, æquales habent ascensiones, quia ab æquatore æqualiter declinant. Tabulas particulares huc spectantes vide passim in libris sphæricis Clavii & Bosci, & aliorum.

3.
4.
5.
6.
7.

CAPUT. X.

De aspectibus Planetarum.

THEOREMATA.

1. Affectiones planetarum vel conveniunt omnibus simul, ut aspectus; vel luminaribus tantum, ut Phases luna & Eclipses.

2. Aspectus est certa & determinata planeta-rum inter se habitudo.

3. Estque alius conjunctionis, alius distantiarum.

4. Conjunctionis est duorum, vel plurium planetarum in eodem zodiaci loco conveniens, ut Solis & Luna in novilunio.

5. Aspectus distantia est, ubi ad certum intervallum se respiciunt planetæ.

6. Et hic vel extremus, vel intermedius.

7. Extremus aspectus est oppositio, cum videlicet sex integris signis, hoc est, 180. gradibus ab invicem distaret, ut luminaria in plenilunio.

8. Intermedii aspectus sunt Trigonus, quadratus & sextilius.

9. Trigonus est aspectus, cum tertia zodiaci pars. Trigonus, hoc est, quatuor signis, vel 120. grad. distant planetæ.

10. Quadratus.

Quadratus. 10. *Quadratus est aspectus, cum quarta zodiaci parte, id est, tribus signis, vel 90. gradibus ab invicem absunt planetæ.*

Sextilius. 11. *Sextilis est aspectus, cum sexta zodiaci parte, id est, ad intervallo duorum signorum, vel 60. graduum se respiciunt planetæ.*

THEOREMATA. I.

An conjunctio planetarum sit proprie dicta, & num etiam in stellæ fixæ aspectus cadant?

Respondetur ad primum negando. Quilibet enim planeta suum habet orbem, in quo perpetuo circumfertur. Quemadmodum autem diximus, sol exempli gratia est in Leone, quando videtur sub Leone: sic etiam Luna conjuncta est soli, quando sub eodem zodiaci gradu cum sole versatur.

An stellæ fixæ habent aspectus cadant, sciendum? 1. Fixas eandem inter se servare distantiam, ideoque alium

1. 2. situm habere non posse. 2. Planetas tamen cum stellis zodiaco vicinis conjungi posse, aliis, cum intra zodiaci limites se se semper contineant, minime.

PROBLEMA II.

An aspectus planetarum habeant vim commovendi tempestates?

Affirm. 1. **A**ffirmatur & probatur 1. *Exemplo solis & lunæ, nam in hisce duobus res negari haud potest, cum sol anni tempestates primarias, hoc est, hyemem & astarem causent, & lunæ ratio etiam rudissimæ plebi sit nota.* 2. *Reliquorum planetarum eandem esse rationem hoc probat, quod non eodem modo recurrent anniversariæ tempestates, sed pro aspectuum & planetarum*

planetarum vario cursu differant; Vnde hyemes aliquando acriores, aliquando minus acres; aestates, alias siccæ, alias pluviosæ & nimbosæ. 3. In specie docet experiennia rem esse certam: sic exempli gratia, quadratus Lunæ & Martis in æstate raro sine aetis alteratione; asperatus solis & Jovis sine serenitate; Mercurii & Jovis sine ventis.

PROBLEMA. III.

Cur Astrologi in tempestatum prædictionibus tam sæpe fallantur?

Respondetur, 1. Quia doctrina illa est è numero talium quæ nondum omnibus suis partibus sunt perfectæ & absolutæ, partim propter Astronomiam ipsam, quæ adhuc ulteriorem limam alicubi desiderat; partim ob observationum defectum, ubi sæpe in tanta concurrentium causarum multitudine, anceps & dubia mens hæret. 2. Quia materia tempestatum nimis est variabilis, & in diversas species quasi transmutabilis. 3. Quia ventis facile ad alia atque alia loca transportatur. 4. Quia in locorum occultis proprietatibus multum situm, quæ non nisi longissima experientia deprehendi pos- sunt. Sic quædam loca ad pluvias sunt prona, riu pluvio- ut *Heidelberga, Treviris & in genere omnia sa-* alpina & montana; quædam ad ventos, ut *Belgium & regiones maritimæ*; quædam ad siccitates & squalores, ut *Ægyptus*, quæ pluvia- rum expers & perpetuæ serenitatis (ob id coeli observationibus accommodatissima, immo patria quædam communis Astronomorum, quorum *Astrologia præstantissimos protulit aut sovit quondam*) conjectura- esse dicitur. Hisce de causis conjecturalis *lis*, est & monet *Astrologia*, hocque eo magis quod

quod plerique illotis manibus accedant, ac proinde ob vulgi contemptum, alios à re, ut pulcherrima, ita difficilima, absterreant.

PROBLEMA IV.

An asperitus in judiciis nativitatum considerandi?

Affirm. 1.

2.

Affirmatur. Rationes sunt. 1. Quia planetæ primariam vim habent in radiorum coniunctione, ideoque in nativitatibus magis considerandi, quam si sint sine aspectu, hoc est, soli; unita namque virtus est fortior. 2. Quia experientia confirmat rem ita se habere; sic Mercurii & Jovis scœlix radius sapientiam & ingenium promittit; Saturni & Jovis hæreditatem & dicitias. Videatur Ranzovius in Astrologia. De abusu eadem hic & ubique gentium justæ sunt querelæ.

CAPUT XI.

De Phasibus Lunæ.

THEOREMATA.

Phasis.

1. *Phasis* est diversa Lunæ apparitio, quæ modo major, modo minor, modo nulla apparet.

2. Et primo quidem luna vel est conspicua, vel non.

3. Cum conspicua est, vel tota apparet, vel ex parte.

Luna plena. 4. Cum tota apparet pleno orbe, dicitur plena, quod contingit 15 à coniunctione die.

5. Cum imperfekte apparet, vel mediata est vel non.

Luna mediata. 6. Mediata est cum quadrante à Sole distat, quod sit prima & postrema quadra, scilicet vigesimo secundo à coniunctione die.

7. Non

7. Non mediata vel major vel minor est.
8. Major medietate dicitur gibbosa, cum *gran-* *Luna gib-*
te *de* *post* *plenilunium* *imperfetta* *conspicitur* *bosa.*
9. Minor medietate est corniculata cum cornu *Luna cor-*
aut *falcis* *instar* *paulo* *ante* & *post* *novilunium* *ap-* *niculata.*
paret.
10. Non conspicua est, cum latitatem sub radiis *Luna nova.*
solaribus, *ut* *in* *novilunio.*

PROBLEMA I.

Quae sit causa phasium lunarium?

Vulgus existimat lumen in Luna vere acre- *Causa pha-*
scere & decrescere, sed male, est enim lumi- *sum lunæ.*
nis expers. Vera autem apparentia istius causa *Hypotheses.*
hæc est: primo cogitandum Lunam esse glo- *1.*
bum lumine orbum, aptum tamen ad suscipien-
dum. Secundo semper medietatem lunæ illumi-
nari à Sole, sed non semper conspiciri, propte-
re quod versus terram non vergat. Sic in novi-
lunio medietas illuminata sursum versus Solem
porrigitur, in plenilunio contra versus terram,
cum pleno licet orbe. Reliquis temporibus par-
tim sursum, partim deorsum vergit, unde magis
minusve conspicua est, ita tamen ut in *uera*que
quadra exacte medietas appareat. Videantur fi-
guræ in vulgaribus libellis.

PROBLEMA II.

Quomodo doceri possit lunam lumine carere? *Luna sine*

Primo per Eclipses lunares: quandounque e lumine.
nim luna Soli diametraliter opponitur, sic *1.* *2.*
ut terra sit in medio, & radios solares inter. *Luna ali-*
cipiat, semper lumine frustratur. Secundo per quid lum-
phas quarum alia ratio dari non potest, nisi nisi an ha-
ex luminis mutuatione. Interim tamen non beat.

desunt qui aliquid luminis lunæ tribuant. Ob causas. 1. Quia scriptura lunam appellat lumine magnum. 2. Quia nihilominus videri potest eclypsata, licet valde obscura, quod arguit non omnino lumine carere. Obstat tamen 1. quod natura nihil faciat frustra, nec tamen appareat utilitas ulla obscuri istius luminis. 2. Luninare appellari communi phrasi respectu illius luminis quo illuminat noctem, id est, mutuacitii. 3. Videri propter lumen in aere vicino circumfusum & radios solares qui conum umbræ terrestris proxime ambient, imo describunt. Quod eo magis probatur, quia quo profundius ingreditur umbram eo minus conspicitur, cum tamen si propriam haberet lucem contrarium fieri deberet, ut opticis clarum est.

PROBLEMA. III.

Vnde macula lunares.

*Macularum
ratio. 1.
opinio.*

2.

3.

Prima opinio improbatur.

Secunda *q* *dem lunæ sit facies, non vero terræ & oceanii.* *tertia ad-* *Altera opinio magis est verisimilis, nulla enim im-* *mittuntur. differentia in lumine, sed in subiecto quod in-* *cidente*

Responderetur differre opiniones, *Primo* enim sunt qui volunt typum terræ & maris in luna veluti speculo representant & reflecti, arque ita maculas Oceani figuram referte, aut secundum alios terræ. 2. Alii volunt diversas esse partes & inæqualem lunæ substantiam extra maculas magis, in maculis minus luminis capacem. 3. Alii volunt asperam esse & inæqualem lunæ superficiem instar terræ, multisque montibus aut protuberantibus resertam, unde diversa reflexio. Pro decisione secundum *primam* opinionem omnino esse absurdam & vanam, propterea quod ubique gentium eam regionem lunæ sit facies, non vero terræ & oceanii. *tertia ad-* *Altera opinio magis est verisimilis, nulla enim im-* *mittuntur. differentia in lumine, sed in subiecto quod in-* *cidente*

star speculi maculosi inæqualiter reflectit. *Tertia* opinio recentioribus quibusdam vehementer probatur, qui Pythagoreorum placita revocare videntur, statuentium lunam esse quasi alteram terram. Rationes afferunt ex opticis instrumentis ante paucos annos inventis, quibus ad oculum demonstrant etiam in specie, quæ asperitatum ratio & quantitas. *Videatur Galilæus in Nuncio sydereo.*

PROBLEMA. IV.

Cur luna superficies tota etiam non illuminata possit conspici, paulo ante vel post novi lunum, scil. cum falcata appetet?

Mirum est cum primum è radiis solis ibus *Luna falcata* luna emergit, vel cum mox occultatur *cata curi* iisdem, præter illuminatum cornu, reliqua *integra ap-* quam partem etiam videri posse, in quadris minime. Rationem afferunt hanc plerique. Solem, quia longe major est luna, plus medietate illuminare, & quia sursum adhuc vergit rota sere illuminata portio, tenuem quasi orbitam describere & hoc modo per accidens videndam exhibere, postea non. *Galileus* aliam addit valde plausibilem, sci eo tempore terræ medietatem illuminaram lunam spectare & radios à terra ad lunam reflecti. Et certe non absurdum videtur se & si quis procul terram intueri posset luminosam aliquando videri. Nam. 1. vel unica nubram, nos imaginem Solis exprimere possem, ut fieri cum plures Soles videntur, & quidem diurno tempore, multo magis rota terra cum nubium ea regione circumfusa. 2. Quia halitus circa terram valde juvare possunt hanc reflexionem. enim. 3. Quia solares radii vel in parietem saltem incidentes obscurissimam cellam reflexione qua-

*Terra non
plane lu-
min:expers.*

1.

2.

3.

dam illustrare possunt, multo magis rotâ terra.
Et hinc aliqui terram stellarum numero ascribe-
re non verentur, quod ego tanquam paradoxum
doctiorum censuris in medio relinquo.

PROBLEMA V.

*Quomodo cognoscatur, utrum luna crescat
an decrescat?*

*Signa cre-
scentis luna
vel decres-
centis luna*

Praxis est rustica & vulgaris. 1. Si luna ve-
l sperî statim appareat, vel ante occasum solis,
crescit, si postmodum oriatur, decrescit. 2. Quâ-
diu latus lunæ per se illuminatum occasum
respicit, tamdiu crescit, cum vero orientem, de-
crescit.

PROBLEMA VI.

*An mora luna post occasum solis supra hori-
zontem certo definiri possit?*

*Illuminatio
luna noctur-
na incerta.*

Respondetur in genere posse, sed median-
te calculo, cum tempus illuminationis no-
cturnæ sit admodum incertum. 1. propter
1. 2. recessum à Sole inæqualem. 2. Declinationem
3. ab æquatore. 3. latitudinem. Ridicula est igitur
*Improbatur tabella, quæ vulgo pro ærate lunæ exhibet illu-
minationem. Nam primo præsupponit singulis
diebus crescente luna 48. minut. accedere tem-
pore, decrescente totidem decadere quod fal-
sum. 2. In omni plenilunio 12. horis lucere,
quod si de horis æqualibus intelligatur falsissi-
mum, si de planetariis ineptum omnino est. Nam
quemadmodum sol in cancero ultra sedecim ho-
ras supra horizontem manet, in capricorno in-
fra octo, ita luna multo magis, cum ratione la-
titudinis, quinque gradibus & cancri & capri-
corni tropicum transcendere possit. 3. Nulla ad-
ditur ratio elevationis poli, quæ tamen perne-
cessaria.*

PROBLEMA VII.

An è luna aspctu tempestatum præfigiare
Debet petantur?

Affirmatur præsertim ubi primo post conjunc-

tionem conspicitur, unde *Maro I. Georg.*

Luna revertentes cum primum colligit ignes,

Sig³na tem-
pestatum è
luna.

Si nigrum obscuro comprenderit aera cornu.

Virgilium.

Maximus agricolis pelagoque parabitur imber.

At si virgineum suffunderit ore ruborem

Ventus erit, vento semper rubet aurea Phœbe.

Sin ortu inquarto, (namque is certissimus auctor)

Pura, nec obtusis per cælum cornibus ibit,

Totus & ille dies & qui nascentur ab illo

Exadum ad mensem, pluvia ventisque carebunt,

Votaque servati solvent in littore nautæ.

Brevius vulgo dicitur:

Pallida Luna pluit, rubicunda flat, alba serenat.

Ratio hujus prognostici est, in halitibus qui lu-
nam alio atque alio colore per duplex medium
videndam exhibent, non in luna ipsa quæ sem-
per sibi similis.

CAPUT XII.

De Eclipsibus.

THEOREMATA.

1. *Eclipsis est obscuratio luminaris cœlestis,*
quæ fit corporis ilicijus opaci interpositione, de *Eclipsi de-*
qua vel generati vel speciatim *finitio.*

2. *Generatim duplex est, totalis & partialis.*

3. *Totalis, vicissim est vel cum mora vel sine Divisio*
mora. *prima.*

4. *Cum mora totalis eclipsis est, cum integrum*
luminare diu obscuratum manet. *Totalis cum*

5. *Sine mora totalis eclipsis est, cum totum lu-*
minare quidem obscuratur, sed statim denuo emer- *Totalis sine*
gens lumen recuperat. *mora.*

Partialis. 6. *Partialis Eclipseis est, cum pars luminaris saltem obscuratur, vel pauciores digitii quam 12.*

Digitus. 7. *Digitus est duodecima diametri visibilis pars, quo magnitudo describitur.*

8. *Partialis Eclipseis est vel major vel minor, vel mediocris.*

Partialis 9. *Major cum plures digitii quam sex obscurantur.*

Minor. 10. *Minor cum pauciores.*

Mediocris. 11. *Mediocris cum sex præcise, id est dimidia luminaris pars.*

Divisio se- 12. *Spectatim dividitur in solarem & lunare.*

cunda.

Eclip. solis. 13. *Eclipseis Solaris est obscuratio Solis, quæ fit luna inter Solem & visum nostrum interpositione.*

Eclip. luna. 14. *Eclipseis lunaris est obscuratio Lunæ, quæ fit Solis radiorum interceptione à terra interposita.*

15. *In utraque Eclipsei duo notanda, tempus & locus.*

Tempus. 16. *Tempus Eclipseis solaris est novilunium, Lunaris plenilunium.*

Locus. 17. *Locus circa caput & caudam Draconis.*

Caput & 18. *Caput & cauda Draconis sunt duo puncta*

Cauda *opposita in ecliptica, eo loci, ubi via Luna stringit Draconis. viam Solis.*

PROBLEMATA. I.

An etiam plures stellæ possint eclipsari quam Sol & Luna?

Disting.

Respondetur distinguendo. Nam nulla stella potest eclipsari instar Lunæ, id est ut *Nulla stella* revera lumine privetur, propterea quod umbra potest eclipsari ut terrena tam alte non ascendar, sed in fastigium pyramidis instar desinens evanescat, nec superiores sphæras attingat. At eodem modo ut sol multæ,

multæ stellæ eclipsari possunt. Sic legimus in *Aliquo stellæ* observationibus artificum *Mercurium* & *Venerem* Soli maculum impressissile. Sic *Luna* omnes planetas, imo plures fixarum circa *Zodiæ luna*, cum tegere potest, quod cum sæpius fiat, & sine luminis jaætura, ad hanc classem non referuntur.

PROBLEMA II.

An eodem modo ubique terrarum Eclipses conspiciantur?

Respondetur distinguendo inter Eclipses *Distingui-* lunares & Solares. *Lunares* enim cum *Luna* revera lumine privetur eodem mo- *tur inter Eclipses* do videntur in omni terra, ubi tum *luna* supra *Lunares* & *horizontem conspicua. Solares* vero contra cum *Solares*. *Lunæ* fiant interpositione, diversimode appa- rent, prout major & minor *Lunæ* pars inter vi- dentium oculos & *Solem* transit. Hinc eadem *eclipsis* alicubi totalis, alicubi parti, alicubi-e- tiam nulla & quidem eodem tempore, cuius rei causa ad parallaxes seu visus aberrationes refe- renda. Et hac ratione cum *luna* longe humilior, potest exempli gratia extremis *Africanis* vel *Indis* *Solem* eripere, cum *Europeis* eodem tem- pore integre fulgeat & contra.

PROBLEMA III.

An eodem tempore ubique eclipses appareant?

Iterum distinguendum inter Eclipses. Quod *Distingui-* namq; attinet lunares, ex revera ubiq; gen- *iterum re-* tum eodem momento fiunt, licet ob *terram* *spondetur*, rotunditatem & diversam luminarium à mer- dianis distan:iam diversimode numeretur. Sic *Eclipsis Lunæ* quæ *Calecuthi* media nocte, hoc est hora 12. nobis post sextam matutinam appetet, quod tamen tempus vere est vnum & idem, & differentia tantum in titulo ho- rarum, cum *Calecuthani* sex horis citius

Partialis. 6. *Partialis Eclipseis est, cum pars luminaris saltem obscuratur, vel pauciores digitii quam 12.*
Digitus. 7. *Digitus est duodecima diametri visibilis pars, quo magnitudo describitur.*
8. *Partialis Eclipseis est vel major vel minor, vel mediocris.*
Partialis 9. *Major cum plures digitii quam sex obscurantur.*
Minor. 10. *Minor cum pauciores.*
Mediocris. 11. *Mediocris cum sex praece, id est dimidia luminaris pars.*
Divisio se- 12. *Spectatim dividitur in solarem & lunare.*
Eclip. solis. 13. *Eclipseis Solaris est obscuratio Solis, quae fit luna inter Solem & visum nostrum interpositione.*
Eclip. luna. 14. *Eclipseis lunaris est obscuratio Lunæ, quae fit Solis radiorum interceptione a terra interposita.*
15. *In utraque Eclipsei duo notanda, tempus & locus.*
Tempus. 16. *Tempus Eclipseis solaris est novilunium, Lunaris plenilunium.*
Locus. 17. *Locus circa caput & caudam Draconis.*
Caput & 18. *Caput & cauda Draconis sunt duo puncta*
Cauda *opposita in ecliptica, eo loci, ubi via Luna stringit Draconis. viam Solis.*

PROBLEMATICA. I.

An etiam plures stella possint eclipsari quam Sol & Luna?

Disting. **R**eipondetur distinguendo. Nam nulla stella potest eclipsari instar lunæ, id est ut nulla stella revera lumine privetur, propterea quod umbra potest eclipsari ut terrena tam alte non ascendet, sed in fastigium pyramidis instar desinens evanescat, nec superiores spheras attingat. At eodem modo ut sol

multæ

multæ stellæ eclipsari possunt. Sic legimus in *Aliquo stel-
la possunt
observationibus artificum Mercurium & Ve-
nerem Soli maculum impressissile. Sic Luna om-
nes planetas, imo plures fixarum circa Zodia
cum tegere potest, quod cum saepius fiat, & fine
luminis jactura, ad hanc classem non resertur.*

PROBLEMA II.

*An eodem modo ubique terrarum Eclipses
conspiciantur?*

Respondetur distinguendo inter Eclipses *Distingui-
lunares & Solares. Lunares enim cum
Luna revera lumine privetur eodem mo-
do videntur in omni terra, ubi tum luna supra
horizontem conspicua. Solares vero contra cum
Lunæ fiant interpositione, diversimode appa-
rent, prout major & minor Lunæ pars inter vi-
dendum oculos & Solem transit. Hinc eadem e-
clipsis alicubi totalis, alicubi parti, alicubi e-
tiam nulla & quidem eodem tempore, cuius rei
causa ad parallaxes seu visus aberrationes refe-
renda. Et hac ratione cum luna longe humilior,
potest exempli gratia extremis Africanis vel
Indis Solem eripere, cum Europeis eodem tem-
pore integre fulgeat & contra.*

PROBLEMA III.

An eodem tempore ubique eclipses appareant?

Iterum distinguendum inter Eclipses. *Quod Distinguione
namq; attinet lunares, ex revera ubiq; gen-
erum re-
tium eodem momento fiunt, licet ob terræ spondetur.
rotunditatem & diversam luminarium à meri-
dianis distan:iam diversimode numeretur. Sic
Eclipsis Lunæ quæ Calecuthi media nocte, hoc
est hora 12. nobis post sextam matutinam
apparet, quod tamen tempus vere est vnum &
idem, & differentia tantum in titulo ho-
rarum, cum Calecuthani sex horis citius*

habeant diem, & proin meridiem, vesperam & medium noctem. Solarium vero alia est ratio. Quia luna eodem momento non omnium oculos stringit, sed successive, sic ut ab occasu versus ortum paulatim alias atque alias regiones inumbret, eodem modo, quo videmus umbram nubis eujusdam crassioris cœlo sereno hinc inde ambulare.

PROBLEMA IV.

An Eclipses nunc sint frequentiores quam olim?

Objectiones.

- 1.
- 2.
- 3.

Respondet.

- 1.
- 2.

*Munsterus
l. 3. Cosm.
86.*

Negatur. Objici tamen solet, 1. quod plures in Calendariis annotentur quam memoria majorum. 2. Quod verisimile sit mundi interitu appropinquante, mala ejusque causas multiplicari. 3. Huic additur quod cœlum nunc sit contractius quam olim, ut Solis vicinia probat, qui olim longe remotior. Quod primum attinet, non arguit majorem frequentiam, sed diligentiam artificum, etenim olim non annotatae ob calculi tardium minores, vel quæ in aliis terris longe distantibus conspectæ soerunt, ut nunc fieri solet, sed notabiliores. Deinde adhuc controversum est num brevis illa lunaris & solaris luminis frustratio, mortalibus sit adeo funesta, ut vulgo persuasum est, cum multis saepe-diebus integris sine damno nubes eraffissimæ solem nobis eripiant, imo sint regiones alpinæ, quæ ob vallium profunditatem, & montium altitudinem circa meridiem vix pauculis horis solem videant, sine ullo tamen valetudinis aut alio detimento. Exempli loco sint *Thermæ Fabariae* dictæ in Rheticis montibus, quæ mediaestate solem ægre horulæ spatio admittunt, nec propterea insalubres imo potius ad valetudinem maxime convenientes & totaestate peregrinis

peregrinis magno sanitatis commodo resertæ. Quod additur de appropinquante mundi interitu, verisimile est figura in Sole & Luna non fore ordinaria, quemadmodum ab initio mundi fuerunt eclipses, sed prodigiosa, quæ causas physicæ non agnoscent. Tandem cœli quæ affectur contractio, verum quidem est humiliorem in apogeo quam olim, sed ita ut ex artificum consensu post certum temporis intervallo de-nuo sit ascensurus. Sic ex Copernici sententia nunc minima quasi est excentricitas orbis solis. Imo concessio hoc contrarium tamen sequitur potius, sol enim quo vicinior est, eo major apparet, & lunæ interpositioni minus obnoxius, & umbra terræ brevior. Cum igitur omnia data semper simili se habuerint modo, quantitas nempe solis, lunæ & terræ, nec situs notabiliter sit mutatus, latitudo quoque & umbrarum ratio eadem, quis non videt eadem frequentia & Adami & nostro tempore, eclipses conspectas suisse. Vide atque *Origanus in præfatione Ephemerid.* & si scrupulus restat experimento calculi facto, veritas rei facile innotescet.

3.

PROBLEMA. V.

An possit luna eclipsari utroque luminari super horizontem conspicuo?

Magnus ille naturæ interpres *Plinius his-*
nat. l 2. cap. 13. testatur lunam in occa-
 su defecisse aliquando, utroque sydere
 conspicuo, quod tamen cum principiis omnino
 repugner, neutquam credibile. Necessarium
 etenim est ut terra sit medio inter Solem & lu-
 nam loco, & radios ad lunam projectos interci-
 piat, vel igitur non sicut vera Eclipsis sed obscu-
 ratio

Decisio.

*Decisio.**Pulchrum:
experimen-
tum.**Non recur-
rant unquā
eadem E-
clipses.**Regula,*

ratio qualisunque à nubibus interpositis, imprimis cum simile paradoxon statim subjungat, *Vespasiani* consulatu duodecim diebus utrumq; fidus quæ situm. Vel si vera fuit eclipsis, non Sol sed imago Solis in nubibus refracta apparuit. Fieri hoc posse vel tali experimento intelligere possumus. Projiciatur nummus in vas aliquod apertum, verbi gratia, poculum. Deinde recessus fiat à poculo, dom nummus in fundo non amplius videatur, sed à lateribus sit interceptus. Tertio aqua immoto oculo infundatur poculo, & statim iinago nummi videbitur. *Metius, Tomo tertio cap. 9.*

PROBLEMA VI.

*An Eclipses certo tempore ilapsore-
currant?*

Cirato loco *Plinius* alligat elapsis ducentis viginti duobus mensibus eclipses in orbem suos redire, hoc est annis circiter octodecim, quod aliqui ita interpretantur, quasi mens *Plinii* sit, omnem eclipsium varietatem illo temporis intervallo absolvi, sed male. Interca enim caput *Draconis* semel zodiacum peragrat, & eclipses ad eadem loca revertuntur quidem, non vero sunt eadem, hoc est, ejusdem quantitatis, durationis & temporis. Immota enim est & manet regula, cæli motus inter se esse in commensurabiles, nec unquam phænomena eodem proflus modo recurrere posse.

PROBLEMA VII.

Quæ eclipses ordinarie contingere possint?

*Regulæ de
Eclipsium
numero. [I.]*

Regulæ hæ sinto. 1. Nullum esse annum qui non habeat eclipses, etiamsi non semper appareant. 2. Menstruo spatio, hoc est, triginta diebus, bis idem lumiñare eclipsin posse

posse, Solem quidem in duob. noviluniis proximis, lunam pleniluniis quamvis in eodem loco non videantur. 3. A priori mense non nisi quanto lunam, Solem vero septimo denuo deficere posse. *Plin.* loco citato. Vnde apparet vix ultra sex annuo spatio contingere posse, communiter vero quatuor aut circiter.

3.

PROBLEMA. VIII.

*Quid de umbra terrena in Eclipsibus
observandum?*

Primo, umbram terrenam esse acuminatam *Umbra terrena* cur *acuminata*? 1. quia Sol longe major terra. 2. Quia *minata*. 1. quo altiorem occupat luna locum in Eclipsi, eo 2. citius umbram transit. 3. Quia umbra tandem 3. in acumen desinens evanescit, quod non faceret, *Conum um-
si vel calathi, vel cylindri figuram* habet. Dein- *bra non esse* de notandum pro diversa Solis altitudine umbræ ejusdē lon-*conum elongari & decurtari, elongari in Apogeo* gitudinis abbreviari in *perigao*, quorum utrumque opticis *semper*, rationibus & experientiæ consentaneum. Ter- *Summa-
tio apicem extreum umbræ longissimæ non longitudo* excedere 268. semidiametros terræ, unde obiter *coni. 268.* colligi potest, super iore, *hæras attingere non semid.* posse.

PROBLEMA. IX.

*Quare luminaria dividantur in 12.
digitos?*

Respondetur causam esse hanc ut vulgo quantitas eclipsis populariter depingi pos- *Divisio Lu-
sit. Si enim de apparenti magnitudine ju- minarium* dicium instituatur, utrumque luminare videtur in 12. dig. tres quasi palmos attingere, qui faciunt 12. dig. Ergo duo digiti sextam tres quartram, quatuor tertiam, sex dimidiam Solis vel lunæ apparen- tem

tem diametri partem designant. Vnde sequitur Eclipsin quæ 12. est digitorum omnino totalem esse. Digitos vulgus Astronomorum puncta appellare consuevit, forsitan quod in typo punctis representari soleant.

P R O B L E M A. X.

An Sol 12. digitis, hoc est totus deficere possit?

*Sol totus, illi-
cet raro de-
ficere potest.*

1.

2.

Dubitari potest, quia luna multis vicibus minor est sole, sed respond. 1. Relpcionandum esse non ad veram sed apparentem quantitatem, quæ æqualis propemodum, imo non mirum exiguum corpus magnum obumbrare posse, cum vel sola manus imo digitus, integrum montes è conspectu nobis eripere possit. 2. Experienciam consentire. Sic *Clavins* anno 1560, *Conimbricæ* totalem observavit; item septennio post *Rome* similem, ubi tamen luminosus circulus circa Solem visus ob dissimilem luminarium distantiam, *Clavins* in *Iphær.* fol. 594.

P R O B L E M A XI.

Cur non singulis mensibus fiant Eclipses.

*Non singu-
lis mensibus
sunt diametralis
fit oppositio.*

QVia etsi singulis mensibus fiat oppositio & conjunctio, tamen non sunt diametralis, ita ut tria illa corpora, Sol, luna & terra sint eadem linea. Dictum enim antea Lunam in latitudinem evagari, cui & hoc accidit quod umbræ semidiameter in ecliptica Lunæ 47. saltem minuta continet. Vnde eclipses fieri non possunt nisi circa viarum concursum, quod non omnibus, sed paucis anni mensibus contingit.

P R O

PROBLEMA. XII.

Quomodo differant Eclipses Solares & Lunares?

Respondetur. 1. Tempore, quia omnes Eclipses Lunæ contingunt in plenilunio, Solis in novilunio. 2. Apparentia, quia luna- res eclipses sunt universales & ubique gentium eodem modo videngur, Solares minime. 3. Modo passionis, quia luna vere lumine privatur. Sol apparenter tantummodo, quod *virgilius* innuisse videtur, ubi dicit:

Defectus Luna & varios, Solisque labores.

4. Duratione, quia lunares ob umbræ amplitudinem ad quatuor horas scese imo amplius extendere possunt, Solares sunt breviores. 5. Magnitudine, quia luna ultra 12. dig. deficere potest, Sol minime. 6. Observationis differentia, quæ in Solaribus ab occasu, in Lunaribus ab oriente incipit, & contrario modo terminatur. 7. frequentia, quia lunæ sæpius, Solis rarius conspicuntur.

Differentia Eclipsium.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

PROBLEMA. XIII.

Quomodo Luna pluribus digitis quam 12. deficere possit, cum plures non habeat?

Respondetur, digitorum multitudinem, defectos magnitudinem indicare. Non quod Luna plures quam 12. recipiat, sed quod tam profunde umbram ingrediatur, ut si vel, exempli gratia, viginti talium digitorum foret, qualium est duodecim, nulla tamen particula luminosa remaneret. Quod igitur in tali causa magnitudini deest, duratione, hoc est, mora in umbra longiore compensatur.

De numero
digitorum
ultra 12.

PR 0-

PROBLEMA XIV.

*An Eclipsis naturalis fuerit, que, Christo in
cruce pendente, conspecta?*

Rationes
pro neg.

- 1.
- 2.
- 3.

Negatur, ob causas. 1. Quia contigit tempore plenilunii, hoc est, quo luna erat Soli opposita, non novilunii, quo ordinarie contingunt Eclipses Solares: quod inde probari potest, quia *Pascha* Hebræorum divino mandato semper in plenilunii incidebat. 2. Quia fuit totalis cum mora, hoc est pluribus continuis horis duravit, quod naturali eclipsi minime competit. 3. Quia quantum colligi potest, in *Sola Iudea* est conspecta, et si *Dionysius, Areopagita Astronomiæ* causa in *Ægypto* tum vivens illius mentionem faciat, de cuius tamen scripti fide, multos video dubitare. Miraculosa igitur vere fuit, nec causas physicas agnolcit.

PROBLEMA XV.

*An Eclipses sint causa vel signa futurarum
ca'mitatum?*

Dubitatur.

- 1.
- 2.

- 3.

Responso
quorundam
ad allata.

- 1.

- 2.

Respondetur diversas esse opiniones. Primo enim aliqui affirmant his rationibus. 1. Quia sacra scriptura testatur de signis in Sole & Luna. 2. Quia verisimile est cælestis luminis quo cuncta sovenerunt defectu, magnum inferioribus damnum afferri. 3. Quia experientia testatur, nunquam vias eclipses præsertim Solis, quin insignes calamitates fuerint securæ, scilicet morbi, sterilitates, incendia, tumultus, bella, &c. Hisce rationibus alii qui contrarium statuunt ita respondent. 1. Sacram S. Iohannem de signis extremi diei, quæ mortales ad poenitentiam stimulare debent, qualia esse possunt, ordinariæ eclipses quæ à condito mundo singulis pene annis conspectæ, sed miraculose & præter naturæ cursum. 2. Quia ut antea ostensum nulla

ne

se verisimilis quidem conjectura in promptu
est, cur tantilla luminis jactura tantorum effe-
ctuum causa esse possit. 3. Quia experientia te-
statur visis eclipsibus saepe fertiliissimos & salu-
berrimos annos subsecutos, & contra non visis
steriles, & pestilentes. Imo cogitandum fertili-
atem & salubritatem a convenienti & modera-
to anni partium temperamento potius depende-
re, quam momentanea radiorum interceptione,
bella vero a politicis potius causis. Et cum nul-
lus sit annus, qui non alia mundi parte sit steri-
lis vel fertilis, salubris aut insalubris, pacatus vel
tumultuosus, absurdum videtur eclipsibus hoc
imputare, eodem modo quo vulgus argumenta-
tur, si videlicet natalis Christi incidat in hunc
vel illum septimanæ diem, Reges morituros, in-
cendia esse metuenda, quæ cum ipsis fabulofiora
sint, ridenda magis quam refutanda. Addi hoc
loco potest fatalem quandam necessitatem & ca-
lamitatum ordinarium proventum hoc modo a-
strui non igitur Eclipses sunt causæ calamitatum,
imo nec signa, quia nihil ipsis affinitatis cum re
signata, cum nec causæ existant nec effectus,
nec quicquam commune cum hac habeant. Me
quod attinet, malo aliorum hac de re judicia
audire, quam in re difficulti temere aliquid af-
firmare.

PROBLEMA. XVI.

Quomodo vulgo judicetur de affectibus
Eclipsium?

Hoc modo: 1, Videndum in quo signo *Vulgo* judi-
 contingat Eclipsis igneone, an aereo, *candi* ma-
 terreo, aut aqueo. Si enim signum sit *ig-
 dus*, I.
 neum, dicitur, calores, morbos acutos, bella, in-
 cendia & tumultus portendere: si *aereum* ventos
 aeris

80. S Y S T. COSMOGR.

aeris infectionem, morbos epidemicos & pestem: si terra sterilitates, terræ motus &c. si aqueum inundationes, pluvias inconsuetas, diluvia particularia &c. 2. *Figura signi* consideranda, an humana sit specie, ut virgo, an non; si enim humanam speciem habeat, hominibus potius 3. cladem portendere volunt, alias securi. 3. Tempus Eclipsis spectandum, sic Cardanus testatur si in florentem messem incidat, sterilitatem minori. Accuratius judicium est si figura cœli conferatur.

Alius mod.

Videatur Origanus 3 part. Introd. cap. 6.

PROBLEMA. XVII.

Quamdiu credantur durare Eclipsium effectus?

Duratio effectuum.

Respondetur non eandem in singulis esse rationem. Lunares namque Eclipses tot mensibus ab Astrologis metuendos esse statuitur, quot durant horis, Solares vero totidem annis. Exempli gratia sit Eclipsis Lnnæ 2. horarum 30. minut. Dico effectum durare duobus mensibus & dimidio. Similiter sit Eclipsis Solis 1. hor. 35. min. Ergo duratio 1. anni, 7. mens. Quemadmodum enim horae habet ad annum, ita septem menses ad 35. minuta, ex aurea proportionis regula.

PROBLEMA XVIII.

Quomodo ex eclipsium Lunarium collatione, meridianorum differentia habeatur?

Longitudo loci ut inquirenda.

1. 2.

Respondetur hoc modo: 1. Observetur initium, medium ant finis alicujus Lunaris Eclipsis in duobus vel pluribus locis diversis. 2. Tempus conferatur minori à majori subtrahito

subtracto ut habeatur differentia. 3. Differen-
tia in gradus mutetur argumentando hoc mo-
do: una hora dat quindecim gradus, quantum
dabit differentia, verb. grat. 36. min. Respon-
deo 9. gradus. Exempli gratia. Observatum sit
initium Eclipsis alicujus *Constantinopoli* hora 2.
min. 28. post medium noctem, *Rome* hora 1.
min. 24. differentia erit horæ unius & quatuor
minutorum. Ergo meridianus qui transit per
Constantinopolin distat à *Romano* 16. gra-
dibus.

3.

C A P U T. XIII.

Ee Tempore Astronomico.

THEOREMATA.

1. Et tantum de affectionibus stellarum, sequuntur effecta, ut est tempus externum.
2. Est autem tempus certa mensuratio à mo. *Tempus tu luminarium imprimis dependens, qua rerum quid. durationes & intervalla notantur.*
3. Estq; vel Astronomicum vel civile. Quotuplex.
4. Astronomicum tempus est, quale simpliciter *Astronomi- à stellarum motu describitur.* cum.
5. Et hoc vel primum vel secundum.
6. Primum tempus est, quod à motu primi *Primum. mobilis seu omnium stellarum communi dependet, ut dies cum suis partibus.*
7. Dies vel est naturalis vel artificialis. Dies.
8. Dies naturalis est tempus, primo *Solis mo- tu viginti quatuor horarum spatio determinatum.*
9. Dies artificialis est tempus ab ortu Solis ad occasum numeratum, cui opponitur nox, tempus sic, quo infra horizonem movetur.

Æquinoctii. 10. *Estq; vel aequalis vel in aequalis.*
um. 11. *Æquals dies & nox est, cum utraq; 12.*
horis constat, quod fit tempore æquinoctii.

12. *Duplex est autem æquinoctii tempus, ver-*
num & autumnale scil. Sole constituto in princi-
piis Aries & Librae.

13. *Inaequalis dies & nox est, cum pluribus*
vel paucioribus utraq; constat horis, quæ vel lon-
gior vel brevior.

14. *Longior dies vel nox est, cum plures quam*
duodecim numerat horas: brevior contr.

Solstitium. 15. *Longissima dies & nox est, cum amplius*
accrescere non potest, ut circa solstitium, quod vel
æstivum vel hybernus.

16. *Æstivum solstitium est tempus, quo Sol*
proximus est vertici nostro, ut cum Tropicum can-
cri attigit.

17. *Hybernus solstitium est tempus, quo Sol*
remotissimum à nobis Zodiaci punctum occupat,
in tropico capricorni.

Horæ. 18. *Partes diei & noctis sunt horæ, quæ vel*
aquales vel in aequales.

19. *Æquales horæ sunt, quæ 60. minutis con-*
stant, & diem in 24. aequales dividunt portiones.

20. *Numerantur autem vel ab horizonte vel*
meridiano.

21. *Ab horizonte numeratae sunt, vel ab ortu*
vel occasu.

22. *Horæ ab ortu sunt, quæ incipiunt & ter-*
minantur sub ortum Solis, ut horæ Babylonicae.

23. *Horæ ab occasu sunt, quæ incipiunt &*
terminantur sub occasum Solis, ut horæ Italicae.

24. *A meridiano numeratae sunt, vel à meri-*
die vel à nocte.

25. *A meridie sunt, quæ initium & finem ha-*
bent Sole in meridie constituto, ut horæ Astrono-
micae.

26. *A*

26. *A media nocte sunt, quæ similiter media nocte inchoantur & desinunt, ut hora Romanae veteres.*

27. *Inæquales horæ sunt, quæ quemlibet diem & noctem artificiale in 12. æquales partes dividunt planetariæ dilitæ.*

28. *Tempus secundum est, quod à secundo Tempus secundum, seu proprio luminarium motu dependet.*

29. *Estq; vel à Luna vel à Sole.*

30. *Tempus quod à Luna describitur est mensis, Tempus, qui vel periodicus vel synodicus.*

31. *Periodicus mensis est tempus quod Luna Mensis, scribit ad idem Zodiaci punctum regressu, quod fit 27. diebus horis circiter octo.*

32. *Synodicus mensis est tempus, à novilunio ad novilunium sequens Luna motu designatum, diebus 29. horis 12. minit. 44.*

33. *A sole tempus secundum, quod proprio Solis motu describitur.*

34. *Est autem annus temporis spatium solaris periodo descriptum.*

35. *Duplex est, sydericus & Tropicus.*

36. *Sydericus annus est temporis spatium quo sol à stella fixa digrediens ad eandem redit, quod fit 365. diebus, 6 horis, 10. min.*

37. *Tropicus annus est temporis spatium quo Sol à certo zodiaci puncto discedens ad idem revertitur, quod fit 365. dieb. 5. horis, 49 min.*

38. *Partes anni primariæ sunt quatuor, ver, Annis estas, autumnus & hyems. partes.*

39. *Ver est prima anni pars, quo sol ab Aequinoctio vernis ad solstitium aestivalium per Arietem, Taurum, & geminos ascendit.*

40. *Aestas est secunda anni pars, quo sol à Aestas, solstitio ad autunnale aquinoctium per Cancrum, Leonem & Virginem descendit.*

Autumnus. 41. *Autumnus* est *tertia* anni pars, quæ *Sol* ab *Æquinoctio autumnali* ad *brumale solsticium* per *Libram*, *Scorpium* & *Sagittarium* descendit.

Hyems. 42. *Hyems* est *postrema* pars anni, quo *Sol* a *solsticio brumali* per *Capricornum*, *Aquarium* & *Pisces* ad *vernus* *æquinoctium* *ascendit*.

PROBLEMA I.

Ad dies naturales sint æquales?

Dies naturales sunt inæquales.

Negatur, licet differentia sit admodum modica, ut animadverti vix possit. *Dies* enim describitur revolutione *æquatoris* & portionis insuper illius, quam interea *Sol* consecit motu proprio, quæ cum aliquando paulo major, ut *hyeme*, aliquando minor ut *estate*, sit ut non plane inter se consentiant, sed pauculis *minutis* discrepant, unde *æquatione Astronomi* in *reductione* utuntur, licet vulgo omnis *dies naturalis* 24. *horarum* esse dicatur.

PROBLEMA. II.

An Dies artificiales in omni terra sint inæquales?

Dies artificiales non ubiq; inæquales.

Resp. negando. Quia sub *æquatore* habitantibus toto anno hora sexta *Sol* oritur & occidit, id est semper dies 12. *horarum* & nox totidem, unde æterna ibidem *æqualitas*. Ratio est, quia circuli motus, solaris parallelidicti, *æqualiter* ibidem ab horizonte secantur. Subjacent autem *æquatori* bona *Africa* pars, *Tabrona*, *Andalusia* & multæ insulæ orientalis *Indie* intra *Sumatram* & extremitum *Guinea* novæ angulum.

PROBLEMA. III.

Quæ causa inæqualitatis dierum?

Respondetur. 1. Obliquus horizontis situs, paralleli motus solaris inæqualiter se-
cantur. 2. Obliquus signorum Zodiaci
dilectus. De dierum diversa quantitate notari
possunt hæ regulæ: 1. Sub æquatore ut modo
dictum æterna est æqualitas dierum & nocti-
um. 2. Sub polo unicus tantum dies est in-
anno, nempe sex mensium, nox similiter toti-
dem. 3. Quocunq; locus vicinior est poli, eo
majorem habet inæqualitatem, quo remotior
eo minorem. 4. Ubiq; elevatio poli major
est 66. gradibus cum dimidio, mediæ æstate
uno vel pluribus diebus continuis Sol non oc-
cidit, & è contra media hyeme totidem non
oritur. In specie longissima dies *Calecuthi* 13.
horarum. *Alexandria* Ægypti 14. *Rome* 15.
Noribergæ 16. *Monasterii* 16. cum dimidia.
Rostachii 17. In *Norvegia* principio 18. *Bergi* 19.
In Suetia 20. & sic deinceps.

*Causæ inæ-
qualitatis.*

1.

2.

Regulæ.

1.

2.

3.

4.

5.

PROBLEMA. IV.

*An eadem ratio dierum astrivarum & noctium
hybernarum?*

Afirmatur. Quemadmodum enim à Brumæ ad Solstictium æstivum paulatim ac-
crescunt dies, ita à Solsticio ad Brumam
eadem proportione decrescunt. Unde longis-
sima dies & nox, & contra brevissima plane
conveniunt. Imo longissima nox à 24. horis
suberacta relinquit diem brevissimum, & vice *Lux & te-*
nebrae æqua-
versa. Obiter hic observandum, in omni terra *liter omni-*
*æqualiter lucem & tenebras distribui, ita ut in *bis regioni-**
*quovis loco, ubiq; etiam sito, dies sit quasi *bis distri-**
dimidii anni & nox totidem.

bura.

PROBLEMA. V.

Quomodo tam accurate quantitas diei definiri possit, cum non plane constet de momento illuminationis ob crepusculum?

*A momento
ortus & oc-
casus solis
diem arti-
ficialem
auspicari
& termini-
nari.*

Resp. diem artificiale determinari non ut vulgo à lucis initio ad tenebras, vel à diluculo ad crepusculum, sed momento Solis orientis ad occasum. Et cum nomen tum hoc numerorum beneficio accurate haberi possit, diei quoq; quantitas non ignota. Nec obstant montes, quia ad horizontem rationalem, non ad sensibilem calculus dirigitur.

PROBLEMA. VI.

Crepusculorum quantitas an certo cognosci possit?

*Crepusculi
ratio in-
certa.*

- 1.
- 2.
- 3.

*Noctes
aestiva tota
crepusculis
cedunt.*

Crepusculum est dubia lux, quæ Solis ortum præcedit, & ejusdem occasum sequitur, unde aliud matutinum, aliud vespertinum, de quo quæritur, an possit certo determinari. Respondeatur negando. 1. proper diversam poli elevationem. 2. Rectum vel obliquum solis ascensum & descensum. 3. Inæqualem aeris dispositionem. Æstate igitur crepuscula longiora hyeme. Initium & finis crepusculi statuitur communiter, cum sol octodecim gradibus ab horizonte distat. Unde patet media æstate totam noctem crepusculo tribui, in primis in regionibus borealib. cum sol 18. gradibus descendere tum haud possit. Videatur Clavius in appendice ad sphæram de crepusculis, folio 507. & seqq.

PROBLEMA. VII.

*Quomodo quantitas diei innoteſcat, item
ortus & occasus ſolis ad ſingulos dies?*

Sit in promptu tabula quantitatis dierum, *Modus in-
veniendi
dieri quan-
titatem.*

Clavum folio 478. & ſequentiibus, immo plerisq; Ephemeridibus. Dara hac ſequenti modo procede. 1, Cognitus ſit locus ſolis obiter, qui quomodo inveniendus antea oſtendum. 2, Cum ſigno dato & gradu proximo ingredere tabellam, ſub convenienti poli elevatione, & angulis communis oſtendit tempus *ſemidiurnum*, ſi Sol fuerit in Septentrionalibus signis: vel tempus *ſeminocturnum*, ſi ſol fuerit in signis meridionalibus. 3, Tempus ſemidiurnum du- platum, dat quantitatem dici, ſeminocturnam quantitatem noctis. 4, Tempus diurnum ſub-tractum à 24. horis relinquit quantitatem noctis. 5, Tempus ſemidiurnum eſt hora o- caſus ſolis, tempus ſeminocturnum hora ortus, juxta nostrum horologium. Exempli gratia, placet ſcire diei rationem 9. Auguſti, quo ſol in 27. gradu Leonis, in elevatione 52. gradu- um. Facta operatione deprehendo 7. horas 6. min. tempus ſemidiurnum. Quantitas ergo diei 14. horarum 12. minut. Noctis vero 9. horarum 48. min. Ortuſ ſolis mane hora 4. min. 54. Occaſus hora 7. 6. min.

PROBLEMA. VIII.

*Quomodo hora uſualis in horas ab ortu vel
occaſu ſit convertenda?*

Si horas vulgares in Babylonicas redigere eſt *Regula.*

Sanimus. 1, Conſtitet tempus ortus juxta nostrates horas. 2, Hora data ſit numerata

3. à media nocte ut antemeridiana, vel si pomeridiana adjiciantur 12. 3, Subtrahatur tempus ortus, & habebitur hora ab ortu numerata. Quod si subtractione fieri non possit, addantur 24. id est, integer dies. Exempli gratiâ, 9. Augusti placet scire hora 7. matutina, quora sit ab ortu. Subtrahatur tempus ortus jam datum 4 horas 54. min. Restant horæ 2. min. 6. Tempus ab ortu numeratum. Aliud quæritur hora tertia pomeridiana, cum qua, ortu consentiat. Addo 12. fiunt 15. subtraho ut antea, & deprehendo esse ab ortu horam 10. min. 6.

Regula.

1. Quod si ab occasu vel Italica hora sit numeranda, contraria ratio est ineunda. Constatere enim debet, 1, Hora occasus. 2, Hora à meridie, quales sunt omnes usq; ad medium noctem. Sin post medium noctem, fuerint, additione 12. habentur. 3, Tempus occasus subtrahendum, & si subtractione fieri non possit, 24. addenda. Ex. grat. placet scire hora jam data 7. matutina qualis sit ab occasu. Momentum occasus hora 7. min. 6. Et quia hora est post medium noctem numerata, addo 12. fiunt 19. Subtractione facta restant 11. horæ 54' minuta.

PROBLEMA. IX.

Quomodo horæ usuales in planetarias seu inæquales redigendæ?

Regula.

Si quæstio est de hora aliqua diurna, ortus Solis & quantitas diei : si de nocturna occasus Solis & quantitas noctis constare debet. Deinde quantitas diei vel noctis dividenda in 12. partes æquales, ut habeatur horæ planetariæ quantitas. Tertio, si hora planeta-

ria

ria addatur ortui, habebitur prima diei, si de-
nuo, habebitur secunda, & sic deinceps, ut fa-
cile sit horas totius diei hoc modo conferre.
Exemplum sit quod antea, quareritur hora 7.
quota sit inter planetarias, cum diei quantitas
14. horarum, 12. minut. Facta divisione de-
prehendo horam planeriarum continere 1. ho-
ram vulgarem & 10. min. dispono ut sequitur:

Hor. 4. Min. 56. Tempus ortus.

Hor. 1. Min. 10. Hora planet.

Hor. 6. Min. 6. Hora prima planet.

Hor. 1. Min. 10. Quant. horæ planet.

7. 16. Hora secunda planet.

Convenit ergo cum hora secunda.

PROBLEMA. X.

*Quomodo sciri possit, quis planetarum cuilibet
hora dominetur?*

Respondetur hoc modo: 1. Constat de *Dominia*
bet quis dies sit septimanæ & quidem ex *planetarum*
communi appellatione, cuius hora in *ex vulgari*
questione, 2, Nomen diei primæ horæ tribu-
endum, sequentibus sequentium planetarum ex
ordine. Exempli gratia hodie dies est *Martis*,
ergo prima hora *Martis*, secunda *Solis*, tertia
Veneris, quarta *Mercurii*, quinta *Lunæ*, sexta
Saturni, & sic consequenter.

PROBLEMA. XI.

*Quæ commoda & incommoda singularum
horarum?*

Resp. 1. *Æqualium à meridie & media Horarum*
nocte commoditas est, quod meridiem diversa ra-
& medium noctem semper ostendant, *tiones.* 3.
& di-

& diem noctemq; æqualiter dividant. Incommoditas, quod ortus & occasus momenta variant. Sic æstate Sol oritur ante quartam, hyeme post octavam. 2. Ab ortu numeratarum commoditas est, quod ortum exæcte indicent, qui semper hora 24, & quantitatem diei. Incommoditas, quod meridies hinc inde per diversas horas ambulet, ut & occasus. 3. Ab occasu numeratarum commoditas est, quod occasum optime repræsentant, & quantitatem noctis. Incommoditas, quod meridies & ortus ambulent ut antea. 4. Inæqualium commoditas est, quod quamlibet diem & noctem æqualiter in duodecim horas dividant, ortum, meridiem & occasum optime exhibeant. Incommoditas, quod horæ sint nimis inæquales æstate, exempli gratia, duplo maiores. Usus harum olim in toto oriente celebris, unde in novo testamento, si qua horarum mentio fiat, de his semper intelligi oportet, ut *Matth. 20.* ubi de laborantibus in vinea, quorum aliqui, hora tertia, sexta, nona & undecima id est, nona, duodecima, tercia & quarta circiter, vocati.

P R O B L E M A. XII.

An horæ omnibus regionibus ad eodem principio numeratæ concidant.

Differunt
hora ab in-
vicem.

Semper
quævis
hora.

N Egatur ob terræ tumorem & meridianorum differentiam. Si enim non eodem tempore est meridies ubiq; neq; reliquarum horarum erit similis conditio, exceptis iis locis, quæ eodem meridianō subjecta. Et hac de causa semper meridies, semper media nox, semper mane, semper vespера, semper quævis hora imo minutum, in aliqua terræ parte

parte. Sol namq; nunquam quiescens, semper
aliis atque alias illustrat & deserit terræ plagas.

PROBLEMA. XIII.

*Cur in annorum & mensium ratione ad Solem
& Lunam tantum respiciamus?*

CAUSÆ sunt. 1. Quia sunt magna cœli lumenaria ab ipso Deo, in prima creatione ad tales usus destinata ut videre est Gen. 1. 1. 2. Quia motum habent maxime notabilem, & qui omnium oculis sese ingerit. 3. Quia motum habent inter cæteros valde æqualem, cum nunquam fiant stationaria, multo minus retrograda. 4. Quia primariam temporum varietatem causantur. 5. Quia commodam habent inter se proportionem, ut dum *Sol* semel *Luna* duodecies fere *Zodiacum* transeat. Sciendum tamen esse, qui & reliquorum planetarum imo fixarum periodos annorum titulo indigitent. Sic *annus magnus Platonicus* 49000 annorum spacio, quo stellæ fixæ ad loca pristina regredi-
annus magnus Platonis
antur, determinantur, *Saturni* 30. *Jovis* 12. & sic deinceps.

PROBLEMA. XIV.

An etiam sint menses Solares.

AFFIRMatur diviso curriculo solis in duo-decim æquales partes, unde Solaris mensis definitur 30. minutis fere, quo signum medio motu peragret. De hisce mensibus loquuntur Jureconsulti, ubi dicunt ex autoritate Medicorum ante septimum & post decimum menseni partum non nasci vitalem.

P R O B L E M A. XV.

An periodus Solaris motus accurate sciri possit?

*Periodus
solis incer-
ta.*

- 1.
- 2.
- 3.

*Periodus
solis se-
cundum re-
centiores.*

Dubitatur. Rationes sunt: 1, Quia stellarum fixarum motus, sine quo annus sydereus definiri certo non potest, hactenus nondum accurate cognitus. 2, Similiter eccentricores solares, sine qua Tropicus annus perfecte sciri haud potest, non plane caret dubius. 3, Accedit experientia & dissimiles artificium observationes, quae incertitudinem confirmant. Exempli gratia *Ptolemeus* ultra 365. dies anno tropico tribuit 5. horas, 55. minuta. *Albateginus* 5. horas 46. min. *Alphonius* 5. horas 49. min. *Tycho* 5. horas 48. minuta. Unde necessario sequitur anni quantitatem esse iniquam, vel observationes incertas. Recentiores igitur media via incedentes, excessus & defectus collatione annum constituerunt 365. diem 5. horarum 49. min. quae ratio an omnibus numeris satisficiat, posteritati judicandum relinquimus.

P R O B L E M A. XVI.

An quatuor anni partes sint æquales?

*Anni partes
æquales &
inæquales.*

Respondetur esse æquales & inæquales. *Æquales* sunt ratione Zodiaci, nam quilibet anni quadrante & zodiaci quartam Sol absolvit. *Inæquales* vero sunt ratione temporis, cum in autumni & hyberna parte citius, in verna & æstiva sol tardius progredatur, ut facile animadverti potest, si specialis computatio instituatur.

PROBLEMA. XVII.

Cur ver prima anni partium?

1. **Q**uia annus astronomicus incipit à vere, **Rationes.**
 i. e. ingressu Solis in Arietem. 2. **Q**uia **Rationes.**
 est optima anni partium, ob tempera- 1.
 em. 3. **Q**uia saluberrima anni partium. 4. **Q**uia 2.
 verno tempore ex communi antiquitatis suffra- 3.
 gio, mundus esse creatus existimatur. Confe- 4.
 ratur probl. 1 3. c. 3.

CAPUT. XIV.

De Tempore Civili.

THEOREMATA.

1. *Et tantum de tempore Astronomico, sequitur Civilis.*
2. *Civile tempus est, quod ex astronomico ad Tempus ci-
vile. vulgares usus accommodatum.*
3. *Respicit autem vel motum unius luminaris
vel utriusqz.*
4. *Unius luminaris motum respiciens, vel ad
lunam vel solem accommodatur.*
5. *Unius revolutionis tempus est mensis, qui anni
loco fuisse olim creditur, unde Ægyptii sex annos
millia numerarunt.* **Annus Lu-
minarii unius
revolutionis**
6. *Plurium revolutionum tempus est, ex ali-
quot lunationum coniunctione, sic Arcades primi Annus Lu-
tres lunationes anni loco habuerunt, Cari sex, naris pluri-
Arabes &c. multi orientales populi duodecim, qui minima revo-
bus posteri decimum tertium, quandoqz comple- lationum.
menti loco adjecerunt.*
7. *Solt tempus accommodatum est annuus Ju-
lianuſ, qui vel communis vel bissextilio.* **Annus Ju-
lianuſ.**
8. *Com-*

Communis. 9. *Communis* qui & *Ægyptius* dicitur, continet dies 365.

Bisextilis. 10. *Bisextilis* vel *intercalaris annus* est quartus quisque habens dies 366.

Annus Hebraeorum. 11. *Utriusq; luminaris motum* respiciens tempus, est *annus Hebraeorum*, qui vel *communis* vel *Embolismalis*.

Communis. 12. *Communis annus Hebraorum* est tempus continens duodecim menses lunares.

Embolismalis. 13. *Embolismalis annus Hebraorum* est, qui ad excessus solaris compensationem, tredecim mensibus certa periodo describitur.

Partes anni. 14. *Anni partes* vel *majores* vel *minores*.

Mensis. 15. *Majores*ve quatuor tempora, *ver*, *aestas*, *autumnus* & *hyems*, de quibus antea.

Septimana. 16. *Minores* sunt menses *septimana* & *dies*.

Septimana. 17. *Mensis* est *duodecima anni politici pars*, prout in *Calendario* habetur.

Dies. 18. *Septimana* est *tempus septem dierum conjunctione collectum*.

Festī. 19. *Dies dividuntur in festos* & *profestos*.

Profestī. 20. *Festī* sunt, qui ad *memoriam* quorundam *beneficiorum* *divinitas* *collatorum* & *corporum* *requiem*, vel à *Deo* vel *hominibus* sunt *instituti*, *quorum* *alii* *certis diebus* *annexi*, *alii* *hinc inde* *præscriptis limitibus vagantur*.

21. *Profestī* sunt, qui *laboribus* *destinati*, *quales* *pleriq; per totum annum*.

PROBLEMATA I.

Quæ anni forma commodissima?

Collatio annorum.

Respondetur collatione id optime innotescere. Primo autem omnes anni pure lunares valde incommodi sunt.

1. *Proprie-*

con. 1, Propterea, quod menses habeant hinc inde *Anni lunares impro-*
 vagabundos. 2, Incerta tempora rusticis ope-
 ribus minus accommodata. 3, Historiis & rebus
 gestis annotandis sint inepti, cum iidem men-
 ses modo sint æstivi, modo hiberni. Deinde
 vel pure Solares, qualis est Julianus, hoc habent
 commodi. 1. Quod calculo astronomico præ
 cæteris aptiores. 2, Annalibus optime congru-
 ent, cum menses eundem semper occupent lo-
 cum. 3. Solstitiorum & æquinoctiorum loca
 retineant eadem. 4, Rusticis operibus desig-
 nandis rectissime convenient. Unam vero in-
 commoditatem habent annexam, quod scilicet
 lunæ mensium incerta sit ratio. Tertia anni *Incommo-*
 mixti è motu utroq; propterea laudantur. 1, *ditas.*
 Quod in celo mensem & diem exhibeant. 2, *Anni mixti*
 Rusticorum & nautarum praxi admodum fave-
 ant: Sed è contra vituperantur. 1, Quod sint
 inæquales, hoc est, modo mense majores, mo-
 do minores. 2, Calculo astronomico prossus
 inepta. 3, Rebus gestis posteritati consecran-
 dis, non ita commodi ut Solares. 4, Operoso
 computo indigeant, propter intercalationem,
 quæ non semper sibi similis. Concluditur ergo
 annum pure Solarem esse simplicissimum, facil-
 limum & inter cæteros certissimum, qualis est *Annus sola-*
Romanus, à Julii correptione, Julianus dictus. *ris optimus.*

PROBLEMA. II.

*Qualis sit annus Romanus & quoties ab urbe
 condita, ad hæc usque tempora
 mutatus?*

*Q*ualis ante urbem conditam ratio fuerit *Olim trudis*
annorum in occidentalibus hisce regioni- annorum
bus non satis perspectum, hoc tamen forma-
certum

certum, rudem & caelo non usque adeo convenientem fuisse. Et cum nihil simul inventum & absolum, videndum quomodo cum novo meridio temporum dispositio paulatim in me-
horem formam creverit.

*Primam
anni ratio-
nem Roma-
nis dedit
Romulus.*

Primum autem Calendarium fuit *Romulinum* sub ipsis urbis incunabulis à *Romulo* constitutum, mensibus decem, quorum primus erat *Martius*, postremus *December*, diebus vero trecentis & quatuor constans, cuius initium 752 annis ante Christum natum s. *Januarii* (ā anni Juliani retro concipientur) decem diebus post *Brumam*, titulo calendarium *Martii*, die *Lunæ* & initio urbis conditæ cœpit. Meminit hujus anni *Ovidius* 1. *Fastorum* :

*Tempora digereret cum conditor urbis, in anni
Confitit menses quinque bis esse suo.*

Et paulo post :

*Martius erat primus mensis, Venerisq; secundus,
Hac generis princeps, ipsius ille pater.*

*Tertius à senibus, invenum de nomine quartus;
Quæ sequitur, numero turba notata fuit.*

*Annus
Romuli
ineptus.*

Et quia hic annus nec soli, nec lunæ accommodatus, 45. saltem annis Romulinis in usu permanxit, ob nimiam instabilitatem, & mensis per omnes anni partes vagabundos, politicis & rusticis usibus plane ineptus. Quod & *Ovidium* non diffiteretur dicendo :

*Scilicet arma magis, quam sidera Romule noras.
Curaq; finitimos vincere major erat.*

*Numa
Pompilius
correxit
annum
Romuli.*

Secundum igitur Calendarium *Pompilianum* *Numa* auspicio successit, ante Christum natum annis 714. aucto mensium numero *Januario* & *Februario*, anniq; quantitate 35., dierum constituta. Hinc idem *Ovidius* :

At Numa nec Janum, nec avitas præterit umbras,
Mensibus antiquis præposuitque duos.

Tertium Calendarium sicut Pompilianum secundum, ab eodem Numa, non quidem quoad anni rationem, sed mensium dispositionem transmutatum assignato omnibus excepto Februario qui Inferis dicatus numero dierum impari, quem Pythagoræorum imitatione Romano imperio scilicet sole persuasum habebat. Remansit hoc in usu usque ad annum ante natum Christum 450.

Quartum Calendarium sicut Decemvirorum, Decemviri qui Athenas legum causa missi, cum Graecorum calculum perfectiorem deprehendissent, intercalandi modum, qui biennio fiebat, ad triennium rerulere, quo calculo usi usque ad Iulium 1. scil. ad annum 48. ante natum Christum.

Quintum Calendarium Julianum in ordine successit, a Julio Cæsare post devictum Cn. Pompejum, opera Sosigenis Mathematici Aegyptii constitutum, solisque motui (rejecto lunari calculo, ob instabilitatem) tantum applicatum, 365. diebus, & 6. horis, quæ quarto quoque anno collectæ conficiunt diem, qui inter Terminalia & Regifugium, hoc est, ante sextum Calendarium Martii insertus, annum facit Bissextilam 366. dierum Meminit hujus Ovid. 3. Faſt. ubi de Cæsare ita canit :

Is decies senos, ter centum & quinque diebus Junxit, & è pleno tempora quarta die.

Et quia prioris inconstans calendæ Januarii ad Octobrem pervenerant, præcessit hanc reformationem annus Magnus, quem Macrobius confusione appellat, dierum 444. quo Calendæ Januarii post Brumam ad Romulinum principium reductæ, menses aliter dispositi

Numa de-
novo unnum
reformavit.

Julius Cæ-
sar primus
author anni
Solaris a-
pud Roma-
nos.

bissextilique conveniens locus constitutus.

Julii com-putus male intellectus. Quia autem *Julius* non diu supervixit, male intellecta intercalandi, ratione quæ quarto exclusive fieri debebat, inclusive autem facta, 36. annis tres dies amplius intercalati.

Augustus Julianum annum emendat. Hoc virtum omissione trium Bissextilium *O-
lavianus* successor correxit, unde *Augustus* mensis in honorem imperatoris unitate auctus, reliquæ ea ratione dispositi, quemadmodum in præsentem usque diem in Calendariis nostris exhibentur. Et hanc correctionem *sextum* volunt esse calendarium Romanum, cum tamen potius restitutio quædam dici debeat, quæ incepta annis ante natum Christum novem.

Conf. M. Septimum Calendarium *Nicænum* dici potest, festa inserit sub Constantino Magno anno Christi 325. non Calendario. quidem quoad anni substantiam immutatum, sed festis pluribus imprimis Paschali variisque huic inservientibus cyclis saltem exornatum.

Gregor. 13. Octavum Calendarium, quod *Gregorianum*, *papa ann. seu Lilianum* ab authore nominatur, anno 1582. restituit. mense Octobri introductum. 1. decem dierum ex Octobri, sc. à 4. ad 15. abiectione. 2. Novi remedii, per omissionem trium bissextilium singulis quatuor seculis, inventione. 3. Novarum Epactarum & cyclorum applicatione. Videatur Calendarium perpetuum *Gregorianum*, *Venetiis*, anno 1582. impressum apud Iuntas.

PROBLEMA III:

An, & quare Julianum Calendarium sit imperfellum?

Jul. Cal. imperfelli. **A**ffirmatur & docetur sequentibus rationibus. 1. Quia non convenit cum anno solari, sed major est quinta propemodum horæ parte, qua de causa æquinoctia & solstitia à Julii

à Julii aestate ad 14. fere dies retrocesserunt. Exempi gratia, æquinoctium vernum, quod Cæsaris tempore in 25. Martii diem incidebat, nunc 10. vel 11. occupat.

2. Quia Nicæna additio de Paschalibus, aliisque feriis temporaria tantum fuit, non perpetua, cum Noviluniorum sedes Aureum numerum, idest, indicem suum jamdudum deseruerint, ac propterea pascha quatuor vel quinq; septimanis quandoque tardius celebretur.

PROBLEMA. IV.

*An omnes artifices in Gregorii reformatiō-
nem consenserint, vel eandem ap-
probarent?*

Negatur. Primo enim fuerunt, qui existimauit, Calendarium nulla reformatiōne egere, propterea, quod dies Domini gloriosus mox immineat, & communes temporum observationes, ut & annales, hoc modo fine necessitate turbentur. Deinde alii voluerunt, reformatiōne adhuc suspendendam esse, propterea, quod annus solaris, qui fundamentum est anni politici, nondum sit exakte definitus. Tertio plerique existimauit, emendationem esse non solum necessariam, sed & possibilem; quorum sententia reliquis quidem prævaluit, licet in modo non consenserint. 1. enim alii voluerunt, nihil dierum ejiciendum Calendario, imitatione Synodi Nicæna, remediuū saltem ulterioris erroris adhibendum esse. 2. Alii, eliminando 10. alii 11. alii 14. Idies, & æquinoctiorum ac solsticiorum sedes ad Nicæna, vel Apostolorum tempora reducendas esse.

Modus eximendi hōc dies, aliis commodis annus visus, si simul & semel ex aliquo mense o-

Diversæ o-
piniones de
reformatiōne
ne anni.

1. 2.

Diversæ o-
piniones de
modo emen-
dationis.

1.

2.

Diversæ
consultatio-
nes de ex-
emptione
dierum.

omitterentur: Aliis imitatione Augusti Imperatoris neglecta bissextilium aliquot intercalatione. Et quia prior via nimis subita, posterior nimis tarda, placuit quibusdam, ut defalcatio in diversos menses, præsertim plurum diecum dividetur.

De remedio ulterius erroris.

Regiomontanus.

De paschatis celebrazione diversa consilia.

Similiter de remedio diversæ consultationes institutæ. *Regiomontano* placuit (qui anno 1497. Romam ea de causa vocatus brevi post ibidem perit) singulis 128. annis unum bissextrum omissendum. Aliis 135. annis: Aliis, remedium suspendendum tam diu, dum denuo 10. dies ejiciantur simul & semel. Aliis, ut *Lilio*, quatuor seculis tres bissextos negligendos.

Paschatis quoque eadem conditio fuit, suadentib. quibusdam fixum inde facere festum: Aliis, lunæ motum è tabulis, Astronomicisque fontibus petendum. Aliis vulgaris via per cyclos & tabulas quasdam inquirendum, quæ ratio cæteris tandem prævaluit.

PROBLEMA V.

Qualis fuerit correlio Gregorianæ, & num perfectissima?

Correlio Gregorian. qualis.

1.

2.

3.

VIdens Papa *Gregorius* anni politici quantitatem justo majorē esse, omnium primo consilio *Aloisii Lilio*, dies decem è mense Octobri, anno 1582. sustulit, & ita æquinoctii verni diem ad Nicæna tempora, hoc est, 21. Martii reduxit. Deinde remedii loco constituit, ut singulis quatuor seculis tres dies omittantur, atque ita novus error præcaveatur. Tertio veteri cyclo paschali repudiato, novum, eumque satis accuratum constituit, qui pascha ad mentem veterum canonum satis exacte exhibet.

De

De perfectione notandum. 1. Anni Gregori- De perfe-
 ani quantitatem cœlo magis convenire, quam *etione*. 1.
 Juliani. 2. Äquinoctiorum & solstitiorum loca 2.
 certis diebus firmius alligare. 3. Pascha Grego- 3.
 rianum ad mentem Synodi Nicænæ recte ut
 plurimum celebrari. Obstat tamen. 1. solarem *Objeçt.* 1.
 annum, qui fundamentum politici, nondum om-
 nibus numeris perfectum esse. 2. Nec solis, nec 2.
 lunæ motum facile integris diebus exprimi
 posse. Concludimus igitur, Gregorianum *Ca-* *Calendariū*
lendarium Juliano veteri sine dubio correctius absolute
esse, non tamen correctissimum, omnibusque correçt. vix
modis perfectissimum, imo talem fortassis anni dari.
rationem nunquam dari posse, salvo interim ali-
orum hac de re judicio.

PROBLEMA VI.

*Annon Julianum Calendarium corrigi possit
 sine omissione decem dierum?*

Affir. solo sc. remedio adhibito, ut ulte- *Julianum*
 rior anticipatio prohiberetur, omissione *Calendariū*
 nempe 3. bissextilium singulis quatuor *sine omissione*
 seculis quod in Gregoriano fieri annis 1700. ne decem
 1800. & 1900. Et sic æquinoctium vernum *dierum cor-*
semper fixum abhæret 11. Martii. Quod pa- *rigi* potest.
scha attinet, posset vel quale est retineri; vel
quod commodius, fixo aliquo die celebrari,
ut 25. Martii, quo Christus à mortuis resur-
texisse creditur; vel prima Aprilis dominica,
nec cyclis, tabulis, aliisve controversiis locus
relinqueretur.

P R O B L E M A VII.

Quid sentiendum de nova, & tertia quasi Calendarii ratione?

Novum Calendarium.

1.

2.

Censura.

1.

2.

2.

*Concordia
in publicis
consultationibus unice
spectanda.*

*Calendarii
ratio est
mere politica,*

Quia diu in Romano Imperio frustra laboratum, ut eadem, vel similis esset temporum ratio, neutra parte cedere volente, non ita pridem sequens modus propositus esse dicitur, scilicet, ut 10. diebus ejectis in anni substantia perpetuus consensus ineatitur; pascha vero annuatim, non cyclis temporariis, sed Astronomicis fontibus calculetur. Et ut candide hoc loco mentem meam aperiam. 1. Consensus in substantia rei, quæ dierum decem exemptione, & remedii suo tempore applicatione fit, improbari nullo modo potest, quia Calendarium facit vel perfectum, vel perfectioni proximum. 2. Paschatis vero inquisitionem quod attinet, sciendum, eandem pluribus laborare difficultibus, non quod res sit ardua plenilunium *Nisan* inquirere, sed 1. quod *απίθετα* hæc plus quam Mosaica sit nullius momenti, in re, quam ipsi quoque Hebræi, alias in externis hisce satis superstitionis, populariter & communi Minerva tractarunt. 2. Quod admodum ratio discrepant hæc Pascha, & novis turbis potius occasio præbeatur, quam concordia & paci, quæ in hisce consultationibus unice spectari deberet. 3. Quod vulgaribus Calendariographis, præsertim indotioribus, quorum nimis fertilis ætas nostra, annuatim declamandi & de luna caprina disceptandi materia suppeditetur. Concludendum igitur, satius esse, vel Julianum, qualemque tandem sit, retinere; vel Gregorianum potius, prout à pluribus orbis Christiani populis susceptum, introducere, imprimis cum res mere politica, nec, ut sibi quidem persuadent,

suadent, causam religionis ullo modo concer-
nat.

PROBLEMA. VIII.

*Quid incommodi tandem metuendum, si Ju-
lianum Calendarium in usu rema-
neat?*

Responderetur duplex esse. Primo enim quem-
admodum à Cæsaris ætate à 25. Martii ad
11. æquinoctii dies devenit, ita paulatim è
Martio in Februariū, è Februario in Januarium,
& sic deinceps retrocedet, reliquis temporibus,
eodem ordine sequentibus, atque ita menses æ-
stivi paulatim fient hyberni, & contra. 2. Pascha
contrario modo versus æstatem progredietur, &
ab æquinoctio ad Solsticium, imo tandem ad
autumnū & hyemem perveniet, quod absurdum,
& contra primam institutionem. Obser-
vandum tamen, admodum tardam esse utramq;
hanc temporum prævaricationem, quamque vix
mundi hujus ætas attingeret. Exempli gratia, si
singulis quatuor seculis tribuantur tres dies er-
roris, sequitur, non nisi post quatuordecim se-
cula, hoc est, anno Christi 3000. circiter, æqui-
noctii diem ad Februarium pervenire posse, in
quo manebit, ex eadem hypothesi, ad quatuor
fere annorum millia, in Januario paulo amplius,
& ita deinceps. Sic anno Christi 1700. æ-
quinoctii verni dies erit decimus Martii, 1800.
nonus, 1900. usque ad 2000. octavus, 2100.
sextus, 2300. & 2400. quintus, &c. Videatur
Mullerius in Isagoge tabul. fol. 44.

Incommoda

1.

2.

*Tarda ad-
modum est
temporum
anticipatio.*

Mullerius.

PROBLEMA. IX.

Cur à Bruma incipiat annus?

DUplex est causa. 1. *Ecclesiastica*, quia Christus media hyeme est natus, 2. *Astronomica*, quia sol ab infimo zodiaci puncto notabiliter iterum ascendere, terramque tepescere incipit, unde nova omnium nascientium regeneratio. Causam hanc in colloquio cum *Jano Ovidius* 1. *Fast.* eleganter expressit: *Dic age, frigoribus quare novus incipit annus,*
Qui melius per ver incipiendus erat.
Omnia tunc florent, tunc est nova temporis etas,
Et nova de gravo palmite gemma tumet.
Et modo formatis aperitur frondibus arbos,
Prodit & in summum seminis herba solum.
Et tepidum volucres concentibus aera mulcent:
Ludit & in pratis, luxuriantque pecus.
Tunc blandi soles, ignotaque venit hirundo,
Et luteum celsa sub trabe figit opus.
Tunc patitur cultus ager, & renovatur aratror.
Hac anni novitas jure vocanda fuit.
Quasieram multis, non multis ille moratus.
Contulit in versus sic sua verba duos:
Bruma novi prima est, veterisq; novissima solis:
Principium capiunt Phœbus & annus idem.

Iani resp.

PROBLEMA. X.

Quomodo cognoscatur, utrum annus sit bissextilis, an communis?

Respondetur. Si summa annorum Christi dividatur per quaternarium. Si enim nihil remanserit residui, bissextilis est de quo quæritur, si duo vel tres, tot anni à bissexto elapsi. Quotiens indicat numerum bissextilium à Christo elapsorum. Exempli gratia, quæritur, annus 1591, quo splendidum illud Scholæ Steinfurtensis

Steinsurtenis ædificium generosissimo p. m. *Schola St Arnoldo Benthemiae* comite extructum, an fuerit *infurtenis bissextilis*, vel non? Facta operatione, quia ter- anno 155
narius in residuo manet, dico annum proposi- *erecta.*
tum fuisse communem, & à præcedente bissexto
in ordine tertium, & à Christo nato 397. bissex-
tos fuisse. Observandum hoc loco, propter
omissionem bissextilium quorundam in novo
Calendario, numerum post annum Christi 1700
turbari, qua de causa post illud tempus peculia-
res regulæ constitui debent.

PROBLEMA XI.

*An bissextilis annus sit sterilior & de-
terior communis?*

Affirmatur communem esse vulgi persua. *Annus bis-
sionem qui omniai hoc anno deterio- sextilis e-
ra censet, unde prohibet pecora nata e- jusdē cum
ducari, arbores plantari, aut inseri, &c. Sed communis
stulta est & ridicula opinio, cum nullam habeat natura.
causam naturalem, sed nudum *Cæsar*is beneplaci-
tum, nec ullum sit fidus, quod quarto anno
reciprocer, et si nonnulli dicant, Saturnum tum
ad signum contrariae naturæ pervenire, quod
tamen erroneum: & quamvis ita esset, non
quarto tantum, sed & singulis annis pro nume-
rationis varietate contingere, & ita omnes anni
tales, quod prius absurdum.*

PROBLEMA XII.

*Quid sit, & quomodo aureus numerus cuius-
libet anni inveniatur?*

Quia communi consuetudine sequentes an- *Quid Aureus
norum notæ ac quasi symbola à veteribus us numerus
quondam bono fine introducta sunt, non
extra rem erit, ordine explicare. Est autem
aureus*

aureus numerus, revolutio quædam periodica novendecim annorum civilium, qua veteres omnem noviluniorum & pleniluniorum varietatem ad sua principia redire judicabant, unde numerus hic ab unitate incipiens in novendecim terminatur. Et quia aureo colore pingi solebat nomen inde à præstantia in noviluniorum inventione accepit, licet non omnino satisfaciat: elapsis enim novendecimi annis eodem quidem die novilunia recurrunt, sed non eadem hora, imo deest sequi hora, unde elapsis trecentis circiter annis uno die anticipant. Et hinc *aureus numerus* tempore Synodi Nicæ ad paschatis inventionem adhibitus, propter quatuor dierum anticipacionem non amplius præstar, quod pollicitur.

Inventionis ratio hæc est. 1. Annis Christi adde unitatem, Christus enim natus est vulgari numeratione, cum esset aureus numerus unitas. 2. Numerum hunc divide per novendecim, & residuum ostendet aureum numerū anni propositi. Quod si nihil remanserit, integer cyclus assumi debet, id est, novendecim. Exempli gratia, placet scire, quis fuerit aureus numerus anno Christi 1609. qui celebris est *Inducitis Belgicis*, addita unitate, & facta divisione, restatur 14 aureus numerus anni propositi, qui continua- ta additione multiplicari facile potest. Sic anno 1610. 15. 1611. 16. 1612. 17. 1613. 18. 1614. 19. 1615. absoluto circulo iterum est unitas, & sic deinceps. Utilitas hujus cycli est. 1. ut apte hinc inde in Calendario dispositus ostendat diem noviluniorum, quod tamen hisce temporebus, quibus annua diaria magno numero ubiq; prostant, non opus. 2. Paschatis sit index, quod officium in Juliano taliter qualiter sustinet, in Gregoriano, adhibito remedio epactarum.

*Unde
dillex.*

*Quomodo
Invenien-
dus.*

1. 2.

Utilitas. I.

2.

PROBLEMA. XIII.

Quid sit, & quomodo inveniendus cyclus solaris?

Cyclus solaris est periodica revolutio 28. annorum, quibus omnis literarum dominicarum varietas absolvitur. Dicitur ita, non quod solis motum ostendat, vel ab ipso dependeat, sed quod illius beneficio literam Dominica-alem, & exinde diem Dominicum, qui vulgo Solis dicitur, cognoscamus. Sunt autem literæ dominicales primæ septem Alphabeti, quæ continua serie in Calendario positæ, & diebus singularis ascriptæ, Dominicas annuatim sine numerationis tædio ostentant. Et nisi bissexturnus quartu quoque anno seriem hanc turbaret, quovis septennio ad suum principium rediret. Unde major varietas, quæ nonnisi septennario quater multiplicato, id est, annis 28. absolvitur. Inveniendus. Inveniendus. **Q**uomodo inveniendus. **1. 2.**

nitur autem cycli solaris numerus hoc modo: primo addatur novenarius annis a Christo numeratis. 2. Summa collecta per integrum circum- lumen dividatur, id est, per 28: & residuum indi- cabit numerum cycli, quod si nullum fuerit, 28. assumi debent. Exempli gratia, scire cupio cy- clum solarem anni præsentis, facta additione & divisione, testatur 27. numerus sci. cycli sola- ris anni præsentis. Sic anno 1615. cyclus solaris 21. 16. 6. 1. 1617. 1. & sic deinceps, continua- ta semper additione unitatis ad 28. usque. Quo- modo autem numeris hisce cohærent literæ pro utroque Calendario, vide apud *Origanum 1. parte introd. Ephemerid. fol. 19. & seq. Ran- gevium in Calendario perpetuo aliosque plures.*

Quomodo litera Dominicalis in utroque Calendario sine labore haberi possit?

*litera Do-
minicalis
in Juliano.*

Hoc modo è tabella sequenti. Si literam Dominicalem quæris pro Juliano Calendario, tribue primam tabellæ literam D, anno Christi 1601, sequentem C, anno sequenti, & sic continua numeratione redeundo ad principium tabellæ, quoties opus. Quod si retro numerare volueris, posteriores duas literas F, E, tribue anno 1600, G. 1599. & sic deinceps. Et hac ratione anni præsentis litera est B, 1615. A, 1616. G, F.

*In Gregori-
ano Calend.*

Si vero litera Dominicalis quærenda est pro Gregoriano Calendario, idem omnino tam pro præteritis, quam futuris annis numerandi modus, hoc saltem observato, ut numeratio non à litera prima D, sed G, quæ asterisco notata est, inchoetur. Sic exempli gratia anno 1601. litera Dominicalis G. 1602. F. 1614. E. 1615. D. 1616. C, B, ubi observandum, in Juliano Calendario tabellam hanc esse perpetuam, in Gregoriano incipere ab anno 1582. & desinere anno 1700. exclusive.

Sequitur Tabella literarum dominicalium
ab anno 1601.

D	C	B	A	F	E	D	C	A	G
G						B			
*									
E	D	C	B	G	F	E	D	B	A
A							C		

Quare item quarto semper anno gemina sit *Cur gemina* littera, hæc est ratio, quia quarto semper anno sit litera dies unus intercalatur, turbetur literarum sequentium anno quartus in mensibus, duplex constituitur; prima ¹⁰ quæ ostendit Dominicas ante diem intercalarem, altera quæ post. Sedes diei intercalaris est 24. dies mensis Februarii, cui respondet litera F, quæ anno bissextili bis ponitur, festumque Matthiæ Apostoli quod anno communis cadit in 24 anno bissextili 25. celebratur. Vnde versus: *Sedes diei Bissexturn sextæ Martis tenuere calenda* ^{intercalaris} *Posteriore die celebrantur festa Matthiæ.*

PROBLEMA. XV.

Quid sit inditio, & quomodo numeranda?

Inditio est spatium quindecim annorum, quæ Inditio olim monstravit annum, quo Romanis tributa quid. dari solebant, & quotus esset annus à tributi solutione, quod à remotioribus populis non nisi quovis quinquennio exigebatur. Et ne hæc constitu. In publicis sti. ollum instrumentum à No. inditio ob. tario consecutum firmum haberetur, nisi indicti servanda: one adjecta. Habetur hoc modo: 1. Addatur *Modus* in annis à Christo nato ternarius. 2. Dividatur *veniendi*. numerus per 15. & residuum erit Indictionis 1. 2. numerus. Exempli gratia, si praesenti anno 1614. addantur tria, & divisio fiat, remanebunt 12. numerus scilicet indictionis. Quod si nihil restet post divisionem, integer cyclus, id est, 15. assumi debent.

PROBLEMA XVI. ar

Quid sint Epactæ, & quomodo inveniendæ?

*Epactæ
quid.*

*Epactæ si-
mitem cum
Aureo nu-
mero ba-
bent usum.*

*Modus in-
veniendi.*

Cautio.

Epactæ sunt excessus, quo annus solaris superat lunarem, hoc est, sunt numerus 11. dierum, quibus annus solaris communis annum lunarem communem exsuperat. Et quia hic excessus accumulatorus aliquot annis in infinitum ex crescere posset, nisi terminus constituetur, ultra quem Epactæ non sunt extendendæ, sciendum, nullum epactatarum numerum ultra 30. dies habere. Cum enim Epactæ inventæ sint in hunc usum, ut aureo numero non monstrante novilunia, plenilunia, atque ætates lunæ, ipse Epactæ hoc munus præstent nullaque ætas lunæ 30. dies excedat, Epactæ etiam ultra numerum trigenarium admittere non possunt. Hinc quando ad numerum 30. pervenitur, intercalatio instituitur & annus Embolismalis fit 13. Lunarium mensium, quo lunaris anni numeratio solari conveniat: residuum a. ultra 30. Epactas servatur & anni sequentis Epactis jungitur. Modus inveniendi in *Cal. Jul.* hic est: 1. Aureus numerus multiplicari debet per 11. 2. Productum dividi debet per 30. & residuum post divisionem ostendit Epactas anni propositi. Quod si nihil remanserit, sed divisione exacta fuerit, 30. 1. integer circulus, Epactarum loco assumi debent. E. gr. Aureus numerus anni præsentis est 19. facta multiplicatione per 11. fiunt 209. quæ divisa per 30. relinquunt 29. Epactas sc. anni præsentis. Quod si divisione fieri non possit, numerus multiplicatione datus est Epactatum. E. ca. anno futuro 1615. Aureus numerus est 1. multiplicatio per 11. manent 11. quæ cum dividii non possunt epactarum sunt loco. Anno

1616.

1616. Auruns numerus est 2. multiplicatione facta emergunt 22. id est, epactæ illius anni.

In novo Cal. et si, quia decem dies ex anno ablati sunt, & futuris seculis plures omittentur, *Epactæ novæ* sunt mutabiles. varia est & mutabilis epactarum ratio, nostris tamen temporibus ad annum usque 1700. hoc modo invenire possunt Epactis vet. Cal. Jan. inventis auserantur 10. & residuum erunt Epactæ novi anni. Quod si subtractio fieri non possit, addantur 30. & cum fiat subtractio. Exempli gratia præsentis anni veteres Epactæ sunt 29. objectis 10. manent. 19. Epactæ novæ. Anno futuro veteres Epactæ sunt 11. novæ 1. Anno 1616. veteres Epactæ 22. novæ 12. & sic deinceps.

PROBLEMA XVII.

Quæ sit origo Paschatis & inveniendi modus apud Hebraos?

Origo primi

Prima primi paschatis origo hæc est. Cum *paschatis*. Deus Opt. Max. à servitute populum Israëlitarum liberaturus, primogenitos Ægyptiorum unica nocte intersecturus esset, jussit pridie agnun mactari, ac ejusdem sanguine ædium postes singi, ne Angelus intersector signatas ædes ingredieretur, sed charactere conspecto mox transtaret. In cuius rei memoriam jussi sunt Hæbræi quorannis solenni celebritate agnum mactare, cui *Phase* nomen indiderunt. Factum hoc annuatim divino mandato 14. die primi mensis *Quis sit Nisan*, ut videre est Exod. 12. Incipit autem mensis *Nisan* primus ille mensis à proximo novilunio, quod *sancti Ieronimi æquinoctii* diem præcedit, vel sequitur, unde quartadecima luna proxima post æquinoctium, dies paschalis solennitatis apud Hebraos, et is variet quandoque ob Rabinorum traditiones.

*Modus in-
ventionis.*

1. 2.

tiones modus inveniendi juxta doctrinam Mo-
sis hic est: 1. Confer dies æquinoctii, qualis a-
pud nos 11. Martii. 2. Proximum novilunium
præcedens vel sequens, 3. Hebræo more nu-
merentur à vespera ad vesperam dies 14. & ha-
bebitur initium solennitatis paschalis.

P R O B L E M A. XVIII.

*Quale pascha Christianorum, & an eodem tem-
pore semper celebratum?*

*Pascha
Christiano-
rum non eo-
dem tempore
ab om-
nibus olim
celebratum.*

*Pro Nicæ-
na consti-
tutione ratio-
nes.*

1.

2. 3.

*Christus à mortuis resurrexit. 3. Nunquam E-
clipsis solaris conspiceretur tempore memoria
passionis Dominicæ, quæ miraculum, quod
Christo in cruce pendente contra naturæ cur-
sum factum extenuando, Judais, aliisque in-
delibus calumniandi anſam præberet.*

*Q*uia agnus paschalis V. Testam. typus fuit
Christi in cruce immolati, placuit primi-
tivæ Ecclesiæ, memoriam Dominicæ resur-
rectionis simili tempore celebrare, de quo ta-
men non plane convenire potuerunt. Hinc acres
istæ, quamvis minus necessariæ dimications.
Aliis enim placuit pascha celebrari 25. Martii,
quo credebant Christum à mortuis resurrexisse.

Aliis cum Hebræis 14. Luna, quos hæreſeos ti-
tulo *Quartadecimanos* appellarunt. Aliis pro-
xima Dominicæ post 14. Lunam, quorum sen-
tentiam Nicæna Synodus probavit, proindeque
toto terrarum orbe postmodū recepta. Rationes
pro postrema hac sententia hæ in primis fuere:

1. Vt analogia esset aliqua veteris paschatis & no-
vi, nec tamen unquam cum Judæorum solenni-
tate memoria Dominicæ resurrectionis concur-
reret, 2. Vt semper in Dominicam incideret, qua-

1100
etia

*Modus in-
ventionis.*

1. 2.

tiones modus inveniendi juxta doctrinam Mo-
sis hic est: 1. Conster dies æquinoctii, qualis a-
pud nos 11. Martii. 2. Proximum novilunium
præcedens vel sequens, 3. Hebræo more nu-
merentur à vespere ad vesperam dies 14. & ha-
bebitur initium solennitatis paschalis.

P R O B L E M A. XVIII.

*Quale pascha Christianorum, & an eodem tem-
pore semper celebratum?*

*Pascha
Christiano-
rum non eo-
dem tempo-
re ab om-
nibus olim
celebratum.*

*Pro Nice-
na constitu-
tione ratio-
nes.*

1. 2. 3.

Quia agnus paschalis V. Testam. typus fuit Christi in cruce immolati, placuit primi-
tivæ Ecclesiæ, memoriam Dominicæ resur-
rectionis simili tempore celebrate, de quo ta-
men non plane convenire potuerunt. Hinc acres
istæ, quamvis minus necessariæ dimications.
Aliis enim placuit pascha celebrari 25. Martii,
quo credebant Christum à mortuis resurrexisse.
Aliis cum Hebræis 14. Luna, quos hæreses ti-
tulo *Quartadicimanos* appellantur. Aliis pro-
xima Dominica post 14. Lunam, quorum sen-
tentiam Nicæna Synodus probavit, proindeque
toto terrarum orbe postmodū recepta. Rationes
pro postrema hac sententia hæ in primis fuere:
1. Ut analogia esset aliqua veteris paschatis & no-
vi, nec tamen unquam cum Judæorum solenni-
tate memoria Dominicæ resurrectionis concur-
reret. 2. Ut semper in Dominicam incideret, quia
Christus à mortuis resurrexit. 3. Nunquam E-
clipsis solatis conspiceretur tempore memoria
passionis Dominicæ, quæ miraculum, quod
Christo in cruce pendente contra naturæ cu-
sum factum extenuando, Judæis, aliisque infi-
delibus calumniandi anam præberet.

P R O
CENS

¶¶¶ Pag. 116. TABULA FESTORUM Mobilium utriusque Calendarii, Juliani quidem pro omnibus præteritis & futuris seculis, Gregoriani vero ab Anno Correctionis 1582. usque ad annum Christi 1700. exclusive.

Lit. Dominic.	Aureus Numerus.	Epactæ.	Septuagesima.	Intervallum in Sept.	Pascha.	Ascen ^{ti} o.	Pentecoste	Dom. post. Trin.	1. Domin. Advent.
				Dies					
D	16. 2. 5. 10. 13. 4. 7. 12. 15. 18. 1. 6. 9. 17. 3. 8. 11. 14. 19.	23. 21. 19. 18. 16. 15. 13. 12. 10. 8. 7. 5. 4. 2. 1. 29. 27. 26. 24.	18 Januarii 25 Januarii 1 Februarii 8 Februarii 15 Februarii	5 6 3 8 3 9	12 Martii 19 Martii 1 Aprilis 12 Aprilis 19 Aprilis	30 Aprilis 7 Maii 14 Maii 21 Maii 28 Maii	10 Maii 17 Maii 24 Maii 31 Maii 7 Junii	27 26 25 24 23	29 Novemb. 29 Novemb. 29 Novemb. 29 Novemb. 29 Novemb.
E	5. 16. 2. 10. 13. 1. 4. 7. 12. 15. 18. 6. 9. 14. 17. 3. 8. 11. 19.	23. 21. 19. 18. 16. 15. 13. 12. 10. 8. 7. 5. 4. 2. 1. 29. 27. 26. 24.	19 Januarii 26 Januarii 2 Februarii 9 Februarii 16 Februarii	5 6 7 8 9	23 Martii 30 Martii 6 Aprilis 13 Aprilis 20 Aprilis	1 Maii 8 Maii 15 Maii 22 Maii 29 Maii	11 Maii 18 Maii 25 Maii 1 Junii 8 Junii	27 26 25 24 23	30 Novemb. 30 Novemb. 30 Novemb. 30 Novemb. 30 Novemb.
F	5. 16. 2. 7. 10. 13. 18. 1. 4. 12. 15. 3. 6. 9. 14. 17. 8. 11. 19.	23. 21. 19. 18. 16. 15. 13. 12. 10. 8. 7. 5. 4. 2. 1. 29. 27. 26. 24.	20 Januarii 27 Januarii 3 Februarii 10 Februarii 17 Februarii	5 6 5 7 8 9	24 Martii 31 Martii 7 Aprilis 14 Aprilis 21 Aprilis	8 Maii 9 Maii 16 Maii 23 Maii 30 Maii	12 Maii 19 Maii 26 Maii 2 Junii 9 Junii	27 26 25 24 23	1 Decemb. 1 Decemb. 1 Decemb. 1 Decemb. 1 Decemb.
G	5. 13. 16. 2. 7. 10. 18. 1. 4. 9. 12. 15. 3. 6. 14. 17. 8. 11. 19.	23. 21. 19. 18. 16. 15. 13. 12. 10. 8. 7. 5. 4. 2. 1. 29. 27. 26. 24.	21 Januarii 28 Januarii 4 Februarii 11 Februarii 18 Februarii	5 6 7 8 9	25 Martii 1 Aprilis 8 Aprilis 15 Aprilis 22 Aprilis	3 Maii 10 Maii 17 Maii 24 Maii 31 Maii	13 Maii 20 Maii 27 Maii 3 Junii 10 Junii	27 26 25 24 23	2 Decemb. 2 Decemb. 2 Decemb. 2 Decemb. 2 Decemb.
A	2. 5. 13. 16. 5. 10. 15. 18. 1. 4. 9. 12. 3. 6. 11. 14. 17. 8. 19.	23. 21. 19. 18. 16. 15. 13. 12. 10. 8. 7. 5. 4. 2. 1. 29. 27. 26. 24.	22 Januarii 29 Januarii 5 Februarii 12 Februarii 19 Februarii	6 7 8 9 10	26 Martii 1 Aprilis 9 Aprilis 16 Aprilis 23 Aprilis	4 Maii 11 Maii 18 Maii 25 Maii 1 Junii	14 Maii 21 Maii 28 Maii 4 Junii 11 Junii	27 26 25 24 23	3 Decemb. 3 Decemb. 3 Decemb. 3 Decemb. 3 Decemb.
B	2. 5. 13. 16. 4. 7. 10. 15. 18. 1. 9. 12. 17. 3. 6. 11. 14. 8. 19.	23. 21. 19. 18. 16. 15. 13. 12. 18. 8. 7. 5. 4. 2. 1. 29. 27. 26. 24.	23 Januarii 30 Januarii 6 Februarii 13 Februarii 20 Februarii	6 7 8 9 10	27 Martii 1 Aprilis 10 Aprilis 17 Aprilis 24 Aprilis	5 Maii 12 Maii 19 Maii 26 Maii 2 Junii	15 Maii 22 Maii 29 Maii 5 Junii 12 Junii	26 25 24 23 22	27 Novemb. 27 Novemb. 27 Novemb. 27 Novemb. 27 Novemb.
C	2. 5. 10. 13. 16. 4. 7. 15. 18. 1. 6. 9. 12. 17. 3. 11. 14. 19. 8.	23. 21. 19. 18. 16. 15. 13. 12. 10. 8. 7. 5. 4. 2. 1. 29. 27. 21. 24.	24 Januarii 31 Januarii 7 Februarii 14 Februarii 21 Februarii	6 7 8 9 10	28 Martii 4 Aprilis 11 Aprilis 18 Aprilis 25 Aprilis	6 Maii 13 Maii 20 Maii 27 Maii 3 Junii	16 Maii 23 Maii 30 Maii 6 Maii 13 Maii	26 25 24 23 22	28 Novemb. 28 Novemb. 28 Novemb. 28 Novemb. 28 Novemb.

ILLIAT and PAP

R
ti
M
pr
nic
re
D
ne
po

i
ca
ob
va
as,
ter
P
la
Ni
du
A
ni
ma
me
pa
se

PROBLEMA XIX.

Quibus regulis Nicana Synodus pascha solennitatem incluserit?

Resp. tribus potissimum. Prima fuit, 21. *Regula.*
 Martii semper habendam pro die ~~equinoctii~~ 1.
 noctii, ne calculi diversitate error con-
 tingeret. Secunda, plenilunium incidens in 21. 2.
 Martii, vel proxime sequens esse habendum
 pro plenilunio Nisan. Tertia, proxima Domi-
 nica pascha celebrandum esse Christianis. Cui
 regulæ hæc limitatio adjecta, si 14. Luna in *Limitatio.*
 Dominicam incideret, octiduo post esse pascha,
 ne videlicet unquam cum Hebræis concurrere
 possit.

PROBLEMA XX.

*Qua de causa aëpe contra hæc regulas in-
 convenienti tempore a nobis celebretur?*

Respondetur, causam fuisse, quia Patres
 concilii verebantur ob Astronomiæ ru-
 diratam difficile esse, annuatim è cœlesti
 calculo paschale fundamentum eruere, immo
 ob artificium diversas opiniones & locorum
 varietatem, contentiones & lites non necessari-
 as, ut antea factum, hinc oriri posse: quapropter
 ope & consilio ejusdam Abbatis *Dionysii*
Parvi dicti, certos constituit eanones & tabu-
 las, imprimis aureum numerum. sed male.
 Nam primo ~~equinoctii~~ dies stationem suam du-
 dum deseruit, ut antea indicatum. Secundo,
 Aureus numerus similiter paulatim à novilu-
 niorum priscis stationibus recessit, immo magis
 magisq; adhuc recedit. Et hinc sit, ut raro ad
 mentem Nicenæ Synodi in Juliano Calendario
 pascha celebretur. Exempli loco esto præ-
 sens annus: Aequinoctii dies est sine contro-
 vertia

versia 11. Martii : proximum novilunium, quod prid. Calen. Martii incidit : hinc 14. dies Nisan 14. Martii: Domin. proxime sequens 20. Mart. quo pascha celebrandum erat. Unde notabilis est error, quo ad 24. Aprilis, id est, Dominicam post Lunam vigesimam primam mensis Ijar, id est, secundi, transfertur.

PROBLEMA. XXI.

Quinam termini paschales, & quæ terminorum ratio?

*Termini
paschales.*

Respondetur à 22. Martii ad 25. Aprilis inclusive, ut nunquam 21. Martii, nec 26 Aprilis celebrari possit. Unde versus: *Pascha bis undenā Martis non prævenit unquam, Vicenam ut quintam post nec Aprilisabit.*

Vel;

*Pascha nec undenos Aprilis ante calendas,
Nec post septenas Maii valet esse calendas.*

Item;

*Ut neq; post Marci, sic nec venit in Benediſi:
Semper at hac inter limina pascba meat.*

*Proprio.
Rationes.*

1.

2.

*Pro se-
cundo.*

Ratio terminorum est. 1. Quia 21 Martii præsupponitur dies æquinoctii, unde plenilunium *Nisan* non potest cadere ante illum terminum. 2, Quia proprietor Dominicæ post eundem esse non potest, quam 22. Martii, dies sc. sequens. Si enim 21. sit Dominicælis, & concurrat 14. Luna, ad octiduum differtur. Ergo prior terminus dari non potest, quod posteriorem attinet, 1. Nisan plenilunium tardius cadere non potest, quam cum v. g. 14. Luna mensis Adar, cadit in 20. Martii, unde mensis integer 29. dierum adjiciendus, ut postremum plenilunium *Nisan* cadat in 18. Aprilis.

lis, 2. Et quia fieri potest, ut ea sit Dominica, septimana integra adjicienda, quæ ad 25. Aprilis inclusive se extendit.

2.

PROBLEMA. XXII.

*An in novo Calendario similes sint hujus festi
et leges, & num perpetua?*

Afirmatur omnes hæc conditiones à Eadem Nicæna synodo præscriptis in novo calendario retinerti. Näm aequinoctium ad paschatis 21. Martii diem reductum, & longe, quam an. in novo te firmius alligatum est. Deinde tabulae pas. calend. chales acutatius multo, quam antea elaboratæ. Videatur *Cal. Græc. Venetiis anno 1582. excusum.* Interim tamen, quia coelestes motus difficulter regulis istis & populatibus tabellis alligari possunt, non dubium, quin & hæc ratio tandem, multis seculis elapsis luxari possit.

PROBLEMA. XXIII.

*Quomodo pascha ad singulos annos pro utroque
Calendario haberè possit?*

Expedita & prompta est ratio è sequenti Regula in tabella. Confer a. litera Dominicalis & ventionis aureus numerus anni propositi, si pro veteri stylo: vel litera Dominicalis & Epactæ, si pro novo petis. Datis hisce, ita agendum: 1. Quæatur in latere primo descendente litera anni. 2. In proxima cellula *Aureus* vel *Epactarum numerus*, & è regione occurrent primaria anni dati festa mobilia. E. g. in veteri stylo litera Domin. anni 1614. B, Aureus numerus 19. cui respondet septuagesima 20. Fehr. intervallum inter natalem Christi & Domini- cam *Esto mihi 10. hebd. 1. diei, Pascha 24. Aprilis, &c*: In novo stylo, ejusdem anni litera

1.

2.

est E. Epactæ 19. quæ exhibent Septuagesimæ 26. Jan. Intervallum 6. hebd. 4. dier. Pascha 30. Martii &c. Quod si annus fuerit bissextilis, id est, duplex litera, inferioris sive posterioris est usus, sed illa conditione, ut unitas septuagesimæ & intervallo addatur, cæteris minime. Exempli gratia, anno 1616. veteris Calendarii literæ G, F, Aureus numerus 2. quæro in cellula F, & deprehendo Septuagesimæ 27. Jan. Intervallum 6. hebd. 5. dier. id est, 28. Jan. & 6. hebd. dierum Pascha 31. Martii, &c.

Huc pertinet proxime sequens Tabula Paschalis, talibus signis notata ¶ + + ¶.

PROBLEMA. XXIV.

Quomodo reliqua festa mobilia inveniri possint?

Festæ mobilia pleraque à Paschate dependent. R Espondetur, pleraque à Paschate depen-
dere. Sic dominica Septuagesimæ no-
vem Septimanis præcedit, Sexagesima
octo, Quinquagesima septem, &c. Sequuntur
ordine Dominicæ post Pascha ad Pentecosten,
& deinde, quæ Trinitatis appellantur. Et quia
res hac expedita & vulgaris, facile ex annuis
diariis haberi potest.

Finis Libri I. System. Geographici.

COSMO-



COSMOGRAPHIÆ,
Hoc est,
DOCTRINÆ SPHÆRICÆ
vulgo ita dictæ,
LIBER SECUNDUS,
Quo Geographia, id est, explicatio
globi terrestris breviter & per-
spicue proponitur.

CAPUT PRIMUM.

De Geographia & Terra in genere.

THEOREMATA.

1. *Geographia est secunda Cosmographiæ pars Geographia
agens de sphera terrestri.* definitio.
2. *Sphera terrestris est corpus opacum, ad ro- Terra de-
tunditatem vergens, immobile, ex aquis & terris finitio.
in medio mundi collocatum.*

Partes Geographiae. 3. *Partes Geographiae* duæ sunt : *Una generalis, altera specialis.*

4. *Generalis Geographiae* pars est, quæ agit de affectionibus terræ in genere.

Affect. terræ. 5. *Affectiones terræ generales* sunt, figura, situs, magnitudo & stabilitas; de quibus in problematibus.

PROBLEMATA I.

An Geographia, Geometria & Chorographia
sint unum & idem?

Geographia. **R**espondetur negando. *Geographia* enim, ut dictum, est pars Cosmographiæ, quæ agit de globo terrestri. *Geometria* vero est doctrina agens partim de magnitudine quavis, partim de dimensione agrorum, distantiarum, altitudinum & profunditatum, quæ ab Ægyptiis, *Nili* annuatim inundantibus & agrorum limites cōfundenientis occasione, inventa dicitur.

Chorographia. *Chorographia* deniq; peculiaris est loci seu regionis descriptio, differens à *Geographia* ut pars à toto, quæquæ in generali descriptione ut plurimum acquiescit, ut non incommode dici possit, ubi *Geographus* definit *Chorographum* incipere.

PROBLEMA. II.

An Geographia sit perfecte cognita?

Dubitatur. **D**ubitatur. 1. Quia tanta est terræ magnitudo, ut nemo hactenus totam perlustraverit. 2. Quia in longitudinibus & latitudinibus locorum, in quibus rāmen *Geographiæ* fundamentum consistit tanta est auctorum discrepanzia, ut optimi quique artifices nunquam sine dolore id testati sint. 3. Quia quemad-

quemadmodum contra doctrinam veterum terra se longe amplius ultra *Fortunatas* extendit, sic & posteros terræ jam cognitæ longe amplius adhuc adjicere posse minimè dubitamus. Imo experientia docet, singulis propemodum annis aliquid accedere.

Ad hæc argumenta distinguendo ita responderi potest : Doctrinam de terra aliam esse *Astronomicam*, aliam *Historicam*. *Astronomica* terræ tractatio partim est *generalis*, agens de magnitudine, figura, & similibus accidentibus, quæ satis certa & nunc, & olim fuit, imo in qua & moderni Artifices nihil immutare potuerunt : partim vero *specialis*, quæ de zonis & climatibus agit, ejusdem cum priore certitudinis, ut pote iisdem principiis innitens : Vel de locorum intervallis per doctrinam latitudinis & longitudinis, de qua ingenuæ fateri *Doctrina* decet, & si fundamentum sit certissimum : ob *de distan-*
rei tamen magnitudinem, quod multos simul *titus* locorum requirit artifices, hic non modicam adhuc de- *adhuc im-*
fiderari. Similis ratio est *Historicæ* descriptio. *perfecta*.
nis, quæ, ut prorsus est particularis, sic temporo-
rum decursu magis magisq; novis peregrinati-
onibus & observationibus amplificatur.

PROBLEMA. III.

An terra sit rotundæ figura?

Affirmatur properæ sequentes rationes. *Terra ro-*
ta, *Quia* est rotunda ab oriente in occi. *tunda*.
 dentem, item è septentrione in au-
 strum. Ergo rotunda. Probatur primum,
 quia orientalibus populis citius oriuntur stel-
 lae, quam occidentalibus, ut manifeste ap-
 parat in Eclipsibus Lunaribus, quæ cum sint
 universales, & eodem momento ab omnibus

conspiciantur, non tamen iisdem horis. Sic lunam Eclipsatam alii in oriente, alii in meridie, alii in occasu simul vident. Sic *Plinius lib. 2. cap. 72.* narrat. Eclipsin Lunæ *Arbelis*, (quod est oppidum *Aßyria*, ubi *Alexander Magnus* devicit *Darium* Persarum regem) hora secunda noctis conspectam, quæ in *Sicilia* exoriens visa, hoc est, initio horæ primæ. Unde colligi potest Arbelas esse orientaliores, ibidemq; solem, lunam & reliqua sidera duabus horis citius oriri & occidere, quam in *Sicilia*. Posterius probatur primo, quia aliquæ stellæ sunt semper apparentes, quædam nunquam, impidente scilicet terræ tumore in his regionibus. Deinde quia experientia comprobatum est, si quis sub eodem meridiano procedat, quædam stellas conspicuas occultari, & contra, quædam non visas conspicere, imo magis vel minus deprimi, ut *Sole* pater, qui nobis longe humilior conspicitur, quam *Italis*, aut *Ægyptis*. 2. Quia nulla alia figura terræ competere potest. Si enim, quod vulgo placet, plana esset, hæc sequerentur absurdia. 1. Eadem esset ubiq; poli elevatio. 2. Eadem coeli facies. 3. Eodem momento ubiq; terrarum oriretur sol & luna. 4. Eclipses iisdem horis ubiq; conspiciuntur. 5. Eadem dierum & noctium esset quantitas. 6. Umbræ similes, nec regio regione calidior. Quæ omnia cum sint falsa, sequitur planam haud esse, sed potius sphæricam, ut sequentibus ulterius eluceat.

P R O B L E M A . IV.

An aqua similiter sese ad rotunditatem componat?

Rat. I.

AFFIRMATOR. Rationes sunt. 1. Quia in mari eodem modo variat coeli facies, ut in terra. Exempli

Exempli gratia, instituatur navigatio versus meridiem, paulatim aliæ atq; aliæ stellæ antea non visæ detegentur. At contra, si versus septentrionem, paulatim antarctico polo viciniores occultabuntur. Sic nautæ è *Rhodo* insula versus *Alexandriam* solventes, *Canopum* stellam *Canopus* lucidissimam in meridiano vident, imo quo *stella lucis* magis procedunt, eo altius atrolli deprehendunt. At contra in *Italiam* navigantes statim è conspectu amittunt. Similis versus orientem & occidentem ratio in Eclipsibus, ut supra. 2, Quia & hoc apparet in navibus, quarum summa, ubi ad portum accedunt, primo conspicuntur, ima postremo: quod fieri haud posset, ni aqua in tumorem sese attolleret. 3, Quia omnis humidi ea natura est, ut partibus ipsius æqualiter jacentibus & inter sese continuatis, minus pressa à magis pressa depellatur. Quod cum ad perpendicularum fiat, sequitur omnis liquoris superficiem arcu è centro terræ ducto describi, & per consequens Oceani convexum sphæræ partem esse. Videatur *Archimedes*. Videatur *Archimedes*. *Archimedes*. *Archimedes*.

2.

3.

PROBLEMA. V.

An terra & aqua unum constituant globum?

Affirmatur. 1, Quia ubiq; terrarum per e. *Affirm.* 1. **A**ndem omnino lineam terra & aqua non impeditæ, sed liberæ demissæ descendunt. Ergo perunt idem centrum, quod est universi, & per consequens, quia terra sphærica, & aqua sphærica unum & idem habent centrum, necessario unam constituant spharam. 2, Quia simili arcui in cœlo, tantum in mari, quantum in terra spaciis correspondet. Exempli gratia, si quis directe versus meridiem progrediatur, ad quindecim miliaria, polum habebit tam in terra, quam

2.

quam mari, gradu uno depresso, & contra: quod fieri non posset, nisi convexa maris superficies uniformiter cum convexo terræ continuaretur. 3. Quia in omni Eclipsi lunari umbra aggregata ex terra & aqua rotunda est, in quacunq; etiam cœli parte contingat Eclipsis. Cum igitur umbra semper imiteretur figuram umbrosi, ut in opticis docetur, sequitur necessario terram & aquam simul globum constituere.

PROBLEMA. VI.

An globus, qui è terra & aqua constituitur, sit exinde rotundus?

Negat. I.

Negatur. Rationes sunt: 1, Quia sunt montes altissimi, qui exasperant terræ superficiem: de quibus tamen notandum quod non habeant notabilem proportionem ad totam terræ molem, sed veluti rubus ad montem, aut verruca ad manum. 2, Quia sunt juga ingentia terræ, quæ notabiliter sese hinc inde tam montosa, quam plana superficie attollunt, ut fluminum decursu clare innotescit. Aqua etenim nisi coacta, ut in Alpium & montium vallibus restagner, semper ad locum decliviorem labitur. Unde sequitur ostium cuiuslibet fluvii humilius esse fonte. Et cum fluvii dentur, e.g. *Nilus*, qui ultra mille propemodum millaria Germanica, non tantum leni decursu, sed alta sœpe ad catarractas præcipitatione decurrant, notabiliter, hoc est, aliquot milliaribus, fortassis non paucioribus decem, aut viginti (si in centum pedes unum vel alterum, quod parum est, largiamur, ut solent, qui aquas decucunt) altior erit planicius circa lunæ montes, ubi fons *Nili* creditur, quam *Alexandria*, aut *Cayri*, ubi in mediterraneum se exonerat. Si-

2.

mili

milli ratione *Helvetia* longe altior, h. e. à centro terra remotior *Belgio*. Unde nullum du-
bium, si à longe terra conspicui posset, admodum *Belgio*.
tuberosam & plurimis jugis gibbosam apparitu-
ram esse, in *Europa* quidem circa *Alpes* &
Pyreneos montes, unde in omnem mundi partem
fluvii descendunt, in *Asia* circa *Taurum* & *Cau-
casum*, in *Africa* circa *Atlantem* & *lunæ* montes.
Nec obstat umbræ rotunditas, de qua antea:
terra enim admodum ampla est, ut inæqualitas
illa facile animadverti non possit. Huc accedit,
quod optici docent, tam umbram, quam lucem
amare figuram rotundam; semper enim anguli
in umbra, quam umbroso obtusiores, & lumen
qualicunq; foramine transmissum, in opposito
pariete rotundam ut plurimum efficit figuram. *Globus ter-
rae* non est;
Concludimus ergo, globum terra & aquæ ro-
tundum quidem, sed non accurate, & per con-
sequens absolute sphæricum non esse.

P R O B L E M A. VII.

*An terra sit in medio universi, hoc est, un-
dique, cœlo aequaliter?*

Affirmatur propter sequentes rationes.
1. Quia in omni terra corpora coelestia, *Affirm.* 1.
ut sol & luna cum reliquis stellisappa-
rent ejusdem magnitudinis. Impossibile a. est
rem eadem magnitudine videre in diversa di-
stantia. 2. Quia dimidia cœli pars ubiq; loco-
rum conspicua est, non amplius, quod alio mo-
do fieri non posset, nisi in medio essemus con-
stituti. 3. Æquinoctia non essent universalia, imo
in obliqua sphæra, qualis nostra est, vel nullum
esser, vel non medio inter utrumq; tropicum
loco, quod falsum. 4. Dies hyberni non essent
æquales noctibus æstivis, & contra. 5. Sol me-
dia æstate oriens non projiceret umbram di-
recte

6. recte versus occasum brumalem, nec bruma oriens versus occasum æstivum solstitialem. 6, Umbra æquinoctialis non caderet in eandem lineam. 7, In pleniluniis non eodem momento occideret sol & orietur luna, vel contra. 8, Eclipses lunares non fierent semper in pleniluniis, sed aliquando ante, aliquando vero post. 9. Non esset eadem terræ tractuum proportio ubiq; locorum. 10, Nunquam per dioptram duo Zodiaci signa diametraliter opposita simul conspicerentur. Concludimus ergo, terram in medio universi constitutam, undiq; cœlo æquidistare.

PROBLEMA. VIII.

Cur terra in medio quiescat, nec cedat versus cælum?

Opinio.

1.

Diversæ sunt opiniones. Primo antiqui aliqui dixerunt hoc fieri, quia terra ab altera parte sit infinitè profunda, ut *Xenophon Colophonius*, teste *Aristotele* 2 de cœlo. Sed hanc opinionem falsam esse docent.

2.

1. Quia terra hoc modo non esset rotunda. 2, Quia daretur actu infinitum. 3. Motus cœli impediretur infinita illa profunditate. 4, Antipodes nulli essent, quia omnia cum sint absurdæ, opinio quoq; illa nihil verisimilitatis habet.

2.

Deinde alii, ut *Thales Milesius*, existimarent terram aquis innatare, & ab aquis sustentari: quod ridiculum 1. Quia terra aquis naturaliter immergitur, non vero supernaturat. 2. Quia aliud corpus esset constituendum, cui aqua inniteretur, utpote per se fluxilis. 3. Fluctuans terra si tum quādoq; mutaret; quæ omnia sunt falsa.

3.

Superest igit. 3, Ratio, quæ proprius ad veritatem accedit, scilicet, propterea terram in medio sitam, quod sit corpus gravissimum, naturali-

naturaliter ad infimum, hoc est, remotissimum
mundi punctum vergens. *Palingenius* in Zo-
daco virt^e eleganter singit, terram è scobe ^{Palingen-}
stellarum congestam, propterea ut faciem, lon- ^{nus.}
gius à cœlo remotam.

Namque elementorum certe est vilissima tellus,
Et quasi fæc quædam, idcirco faber optimus illam
Inferiore loco fixit, multumq; remoto :
Ut quantum posset, distaret ab aethere puro :
Densavitq; globum, ut minor & contraria esset,
Cælicolumque minus turbaret lumina, quando
Inmensi spectare velint penetralia mundi. *Cerum,*
Ergo ubi tam pulchrum absoluit *Deus amphitheatræ*
Ornavitq; ipsum stellantibus undiq; gemmis,
Quicquid ubiq; fuit scabis, immundeq; reliquum
Passim materia, ventos abstergere jussit.
Illi confestim Domini mandata facessunt *(tentes*
Hinc Aquilo, inde Notus, Zephyrusq; Eurusq; pa-
Ceratim verrunt campos, glomerantq; redadas
In medium fortes, variisq; afflatibus urgent.
Sic facta est tellus, qua prorsus ab aethere toto
Expulsa, ad centrum fese miseranda recepit.
Non locus alter erat distantior, inferiorq;
Ad quem configiens tandem requiescere posset.

Similiter *Manilius* eleganter scribit de terræ
situ hisce versibus :

Nec vero tibi Natura admiranda videri
Pendentis terra debet, cum pendeat ipse
Mundus & in nullo ponat vestigia fundo.
Quod patet ex ipso motu, cursuque volantis,
Cum suspensus eat Phœbus, cursumq; reflebat
Huc illuc, agiles & servet in aethere metas.
Cum luna & stella volitent per inania mundi ;
Terra quoq; aerias leges imitata pependit.
Est igitur tellus medium fortita cavernam
Aeris, & toto pariter sublata profundo.

Nec

Nec patulas distenta plaga, sed condita in orbem
Undiq; surgentem pariter, pariterq; cadentem,
Hac est natura facies, &c.

Ovidius.

Meminit & hujus Ovidius 6. Fast.
Terra pilæ similis nullo fulcimine nixa
Aere subiecto tam grave pendet onus.
Ipsa volubilitas libratum sustinet orbem,
Quiq; premat partes, angulus omnis abest.
Cumq; sit in media rerum regione locata
Et tangat nullum plusve minusve latus:
Ni convexa foret, parti vicinior esset,
Nec medium terræ mundus haberet onus.
Arte Syracusia suspensus in aere clauso
Stat globus immensi parva figura poli,
Et quantum à summis tantum successit ab imis
Terra, quod ut fiat forma rotunda facit.

PROBLEMA. IX.

Quæ sit magnitudo globi terreni?

Hypothesis

UT magnitudo terræ exploreretur certius, præsupponendum est. 1. Globum esse quantumvis non omnino accuratum.
2. Semper ad iter quindecim milliarium versos meridiem aut septentrionem, item sub æquinoctiali ab occasu in ortum, aut contra, terra mariq; cœli situm gradu uno immutari quorum 360. integrum abitum, seu peripheriam describunt. Itaque sic argumuntandū: si unus gradus facit quindecim milliaria. Germanica, necessario 360. grad. facient 5400. milliaria. Quæ enim proportio est unus ad quindecim, ea 360. & 5400. Talis autem ambitus ob montes & tuberositates, etsi prope verum sit, non tamen exactus. Exactus vero est, si absq;ie montibus terra, Oceani instar, gibba consideretur.

Ambitus
terrae
5400. mill.

Ex ambitu profunditas, seu diameter hoc modo invenitur: Constat Archimedis experi-

mento

mento circuli proportionem ad suam diametrum quam proximo esse, ut 22 ad 7. Sic uniculus in ambitu habens 22. partes, earundem in diametro habeat 7. Unde talis argumentatio: Ambitus 22. partium, dat crassitatem seu profunditatem, quæ eadem cum diametro, 7. partium, quantum dabit ambitus 5400. milliarum? Operatione facta erunt quasi 1718. *Diameter terræ 1718* milliar. ut à superficie terræ ad centrum ejusdem sint 859. milliaria. *mil. Semid. mill. 859.*

P R O B L E M A. X.

Quomodo ambitus terræ diversis modis inquiri possit?

Optima ambitus terræ inuestigandi ratio esset, si sub æquatore, partim terrestri, partim marino itinere circumcirca quis obambularet & Eclipsum aliquot collatione, item compassi declinatione & Lunæ motu distantias emendaret, quod paucorum annorum spacio fieri posset. Quia vero hoc in tanta linguarum, populorum & obstaculorum diversitate vix sperandum, sequentes modi non omnino contemnendi. Primus hic est: Notentur inveniri duæ civitates sub eodem meridiano constitutæ, posset. *ambitus* *1.* mediocriter distantes, deinde inquiratur poli vel stellæ alicujus, dum culminat, altitudo utrobiq; & subtractione minoris altitudinis à majori facta, talis instituatur collatio: quemadmodum se habet differentia altitudinis poli vel stellæ ad distantiam locorum propositorum; sic integer circulus cœli ad totū ambitum. Exempli gratia, *Basilea* & *Wormatia* sunt sub eodem meridiano, elevatio poli *Basileæ* 47. grad. 30. min. *Wormatæ* 49. gr. 45. min. different. 2. grad. 15. min. Distantia 34. milliarum minus quadrante Dico: quemadmodum se habent 2. gr. 15. min.

15. min. ad 54. milliaria minus quadrante: sic se
habent 360. gr. ad 5400. milliaria Germanica.

2. Secundus modus est *Eratosthenis*, qui erecto
gnomone *Syene* sub Tropico cancri sito, die
solstitii deprehendit umbram in meridie nul-
lam, *Alexandria* vero aliquam, & hinc collatione
umbræ & distantia: ambitum universi proba-
bilius collegit, videatur *Peueritus* in libello de
dimensione terræ.

3. Tertius modus est, si altissimus in pelagi
quadam insula, vel terræ planicie mons, exem-
pli gratia *Ætna* *Sicilia*, assumatur, & montis
altitudo cum visibili mari aut terræ plaga
conferatur: quem, ut & priorem, eleganter
explicat *Franciscus Maurolycus* in suis dialogis
Cosmographicis, ut ex eo *Christophorus Clavius*
in sphæricis comm. fol. 228. & seq.

P R O B L E M A. XI.

*An sit aliqua proportio magnitudinis terrenæ
collatione cœli?*

Terra cœlo
collata
pundi
instar.

1.

2.

3.

4.

5.

R Esp. distinguendo pro collationis diver-
sitate. Si enim cum toto cœlo, præsertim
extremo conferatur, nullam esse hanc magni-
tudinem, sequentia probant. 1, Quia medietas
cœli videri non posset, si notabilis esset diffe-
rentia inter horizontem sensibilem & rationa-
lem. 2, Quia observationes cœlestes differunt
pro locorum varietate, aliaq; umbrarum esset
ratio in altissimis montibus, quam imis & de-
pressis convallibus. 3, Quia stellæ in medio
cœli non sibi viderentur majores, utpote in-
tegra terræ semidiametro viciniores. 4, Quia
minima firmamenti stella, quæ vix puncti rati-
onem obtinet, terra multoties non esset major,
quod absurdum. 5, Quia duo puncta opposita
cœli nunquam simul quasi viderentur.

Quod

itio instituatur cum inferioribus
primis Marte, Venere, Mercurio
et ratio. Terra enim esti minor
et tamen habet respectu ejus-
tem, reliquos vero multoties
in luminosa esset & a longe con-
sum, quin in lunæ regione lon-
e solis vero stellæ instar, sed
ullo modo, etiam si solis clarita-
sideri posset.

OBLEM A. XII.

immobilitas; an vero mobilis?

1. diversas esse opiniones, & qui. *Terra im-
mota* assertione has rationes im-
mobilitas scriptura testatur *Ps. 92.* item *docetur.* 1.

1. terram in æternum stare, so-
lidere, & ad locum suum reverri,
sem gyrari per meridiem & flecti
tem *Iosue 10.* ubi miraculi loco
terrisse. 2. Quia communis est

1 propemodum artificum, cui
ad dicendum. 3. Quia experien-
quæ tot annorum millibus istum

endere non potuit, omnino hic
via rationibus firmis idem stabili-
int 1. Quia ille motus vel est re-
bus: Atqui neque *rebus* neque

nullus. *Rebus* non esse probat,
terra desereret centrum mundi,
et illa absurdâ de quibus antea
n. Neque etiam *obliquum*, quia

1 istam celeritatem non assequen-
tia edificia corruerent, pondera suisom

etca non ad eundem vel vicinum relaberent-
ur locum, sed longe distantem, subtrahita in-
teriori quasi terra. Ergo terra immobilitas.

15. min. ad 54. millaria minus
habent 360. gr. ad 5400. mill.

2. Secundus modus est Eratosthenes
gnomone Syene sub Tropicis
solstitii deprehendit umbram
Iam, Alexandria vero aliquam
umbræ & distantia ambitur
bilater collegit, videatur per
dimensione terræ.

3. Tertius modus est, si alt
quadam insula, vel terræ plan
plic gratia Etna Sicilia, assu
altitudo cum visibili maris
conferatur: quem, ut & p
explicat Franciscus Maurolycus
Cosmographicus, ut ex eo Chri
in sphæricis comm. sol. 228. &

PROBLEMA.

An sit aliqua proportio magni
collatione cœli.

Terra cœlo
collata
puncti
inflat.

1.

2.

3.

4.

5.

R Esp. distinguendo pro cœli
sitate. Si enim cum toto
extremo conferatur, nullam e
tudinem, sequentia probant.
cœli videri non posset, si nota
rentia inter horizontem sensibi
lem. 2, Quia observationes co
pro locorum varietate, aliaq;
ratio in altissimis montibus, c
pressis convallibus. 3, Quia f
cœli notabiliter viderentur maj
tegra terræ semidiametro vicini
minima firmamenti stella, quæ vix pu
onem obtinet, terra multoties non esset
quod absurdum. 5, Quia duo puncta oppo
cœli nunquam simul quæsi viderentur.

Quod

Quod si collatio instituatur cum inferioribus corporibus, imprimis Marte, Venere, Mercurio & Luna, alia est ratio. Terra enim etsi minor Marte, notabilem tamen habet respectu ejusdem proportionem, reliquos vero multoies excedit. Vnde si luminosa esset & a longe conspicua, non dubium, quin è lunæ regione longe major Luna, è solis vero stellæ instar, sed è firmamento nullo modo, etiam si solis claritatem superaret, videri posset.

PROBLEMA. XII.

An terra sit immobilitas; an vero mobilis?

Respondeatur, diversas esse opiniones, & qui. *Terra immobilitas* pro prima assertione has rationes imprimis. 1. Quia scriptura testatur *Ps. 92.* item docetur. 1-103. *Ecclesiast. 1.* terram in æternum stare, solem oriri & occidere, & ad locum suum reverti, ibique renascentem gyrari per meridiem & flecti in aquilonem. Item *Iosue 10.* ubi miraculi loco resurgent solem fletisse. 2. Quia communis est opinio omnium prope modum artificum, cui non facile contradicendum. 3. Quia experientia indubitata, quæ tot annorum millibus istum motum deprehendere non potuit, omnino hic subscrabit. 4. Quia rationibus firmis idem stabili potest, ut sunt 1, Quia iste motus vel est rectus, vel obliquus: Atqui neque *rectus* neque *obliquus*. Ergo nullus. *Rectum* non esse probat, quia hoc modo terra desereret centrum mundi, & contingent illa absurdia de quibus antea probat. 7. dictum. Neque etiam *obliquum*, quia nubes & aves istam celeritatem non assequuntur, ædificia corruerent, pondera sursum projecta non ad eundem vel vicinum relisherentur locum, sed longe distantem, subtrahita interim quasi terra. Ergo terra immobilitas.

L

Qui

Obstat. I.

Qui contrarium tuerunt, ad allata ita respondent, 1. Loca Scripturæ non semper de reali veritate, sed apparente sèpius, communique consuetudine & phrasi loqui: ideoque non literatiter interpretandam. Exemplum manifestum proferunt *Genes.* 1. ubi luna dicitur *magnum lumenare*, (cum tamen omnibus sere stellis sit minor) nempe respectu nostri & secundum apparentiam. Idem ad locum *Iosua* respondent, dicentes, à quale miraculum esse terram, si moveatur, in motu sistere, quam solem: immo proferunt loca scriptorum, in primis Poetarum, ubi *littera*, *urbesque recedere* dicuntur. 2. Antiquitatem erroris & multitudinem errantium nihil veritati præjudicare 3. Experientiam hoc loco nullam esse posse, cum corpus terræ sit adeo vastum, ut motum istum, si esset, non possemus deprehendere, quod & in navibus, placida in primis aura, contingere videmus. 4. Rationalibus respondent; terræ centro magneticam quandam vim inesse, quæ corpora undique attrahendo proportionali situ servare, nec naturalem motum, eumque minime violentum absurda ulla consequi posse.

Confirmatio I.

Ulterius confirmant suam opinionem, 1. Quod motus primus videatur omnino impossibilis, cum probabile non sit, uno momento, tantoque intervallo, tot corporum millia, terra longe majora incredibili, eaque quasi æterna vertigine rotari. 2. Quod natura sit author compendii, nec faciat per multa, quæ uno vel paucis potest præstare, unicuique terræ motus, isque modicus, omnibus phænomenis primis satisfacere possit.

Conclusio.

Pro decisione sciendum, et si posteriores rationes videantur plausibles, satius tamen esse, pietatisque

tatique & discentium studiis aptius, terram immobilem statuere, in primis cum Scriptura sacra non obiter, sed admodum circumstantialiter id afferere videatur.

PROBLEMA XIII.

An terra sit mari depresso, nec ne?

VIT res eo melius percipiatur, sciendum, non *Aqua* sufficiat quæstionem, an elementum terræ inter superficies sumptum sit humilior elemento aquæ, ut humilior revera est, sed de superficie terræ detecta, collata superficii maris, depressionemque seu humilitatem à centri vicinia computari. Rat. quib. negativa probatur, hæ sunt potissimum, 1. Quod nulla aqua fluat sursum; sed deorsum; immo regnatur citius, quam ad locum superiorem sponte feratur, & omnia flumina in mare pergant, unde si quis viam ad mare querat, fluvio comite, juxta Comicum facile invenire possit. 2. Quia inundaret terram, semperque universale diluvium esset metuendum. 3. Quia æquivalentorum flaru navi impulsa, non eadem celeritate è portu solveret & in eundem regredieretur, sed in ascensu tardior in descensu velocior esset, imo sua sponte ad littus semper properaret etiam nullo impellente, quod absurdum. 4. Non esset commune centrum terræ & oceani, quod similiter absurdum. *Conimbricenses* addunt & hanc rationem, nullas tum in oceano insulas fore, quod quomodo fieri debet, non utsi constare videtur: Etsi enim mare esset aliud, possent nihilominus mortuum instar partes terræ hinc inde eminere insulasque constitueret.

1.

2.

3.

4.

Opp. 1. Opponi solet hoc loco 1. *Authoritas sacra-
rum literatum Job. 38. Ps. 104. Jer. 5.* Vbi Deus
21 dicitur *terminos posuisse mari* 2. *Experientia, qua*
Resp. 1. *terra humilior intuenti procul videtur. Quibus*
responderi potest? 1. *Commendari allegatis lo-
cis divinam potentiam, non quod aquas terræ*
*imminente, miraculo speciali coerecat, ne ter-
ram absorbeant, sed quod eas (ut Gen. 1. v. 9.
videre est) in prima creatione collegerit, de-
presserit & terræ cavernis incluserit: imo op-
poni possunt loca *Ps. 24. 107. & 136.* ubi di-
citur *Deus super maria fundasse terram & fir-
mase;* Item *descendi in mare navibus &c.* 2. *Ex-
perientiam esse salacem & nullam, sensumque*
*decipi, quod terræ depressiores apparent, er-
rorisque causam esse, quod terræ color ad ni-
gorem vergat, atra vero depressiora videantur,*
Vt Chasmatum exempla docent, & pictoribus
constat, qui profundiora ut representent, atra
*colorem adhibent. Vide *Conimbric. lib. 2. de
caelo cap. 14. quæst. 4. art 3.***

PROBLEMA. XIV.

*An in globo terrestri plus sit aquarum,
an terra?*

Pro Affir. Olim fuere multi, qui existimarent, terram
aquis innatare, ut *Thales Milesius*: imo ma-
jorum nostrorum memoria, quo terra minus
explorata, & hodierno tempore sunt, qui vo-
lunt, longe amplius aquarum, quam terræ esse
Rat. 1. in hoc globo, decepti. 1. Quod tanta sit oceanus
2. in mappis Geographicis vastitas. 2. Peripateti-
corum quorundam hypothesi, qui decuplant
elementorum proportionem statuunt, sic u-
aqua

aqua decies terram, aquam aer toties excedat, aereque ignis. 3. Quid propterea in mixtis corporibus plus sit humorum, quam terræ: ingens enim lignorum strues in pauculum cinerem, qui terræ analogus, resolvitur; humani corporis savillas exigua urnula includat.

3.

Ad has rationes ita responderi potest, 1. O. *Resp. 1.* Oceani vastitatem non esse tantam, quanta vulgo pingitur, sed ubi terræ minus cognitæ, Oceani picturam implere tabulam: imo magis magisq; detegi insulas & continentes, diligentia nostrorum hominum, præsertim *Hispanorum, Belgarum & Anglorum*, quorum opera terra duplo major nunc est, qdam ante navigationem *Columbi* 2. Oceani profunditatem, quæ ubique se re scrutabilis raro dimidium milliaris attingere, terræ vero ut supra probatum, 859. milliaria excedere. 3. Decuplam illam proportionem à loco Aristotelis male intellecto erutam, nulla ratione, imo ne probabili quidem conjectura stabiliri posse, cum hoc modo terra consistere nullo modo posset, & ipsa experientia contrarium testetur, terram scilicet aquam exsuperare, non contra. 4. Differre mixta eorumque alia plus aquæ & aeris, ut vegetabilia; alia plus terræ habere, ut mineralia, lapides, metalla, &c. & per consequens argumentationem non valere. Concludamus igitur, plus terræ esse *Conclusio.* quam aquarum in hoc globo, nec immerito, cum hominis causa qui in arido vivit, primario à Deo sit creatus.

2.

3.

4.

PROBLEMA XV.

Quid de tabulis Geographicis sentiendum?

Respondetur, Geographicas tabulas, vel esse universales vel particulares, & universales vel in sphaerica, vel plana superficie depictas. De Sphaericis hoc assertur, etsi nondum omnino sint perfectæ, proxime tamen ad perfectionem accedere, nec terræ typum universalem ulla ratione concipi posse, nisi in globo. *Plana* vero tabulæ totius, utsunque sint speciosæ, notabiliter tamen errant; cum impossibile sit, sphæram in plano, servata partium proportione, exprimere. De particularibus notetur, quo minor est regio, scilicet quæ à plana non multum differt, eo errorem esse minorem. Extra controversiam enim est, quo major est pars globi, eo majorem esse terræ curvitudinem & tumorem. Consultissimum igitur Geographiæ studiosis 1. Ut situm totius & majorum partium è globo addiscant. 2. Particulares regionum mappas cum hisce conjungant, imprimis recentiorum, ut *Ortelii* & *Mercatoris*, quæ cæteris correctiores habentur, licet & in hisce aliquid adhuc desideretur.

Consilium.

1.

2.

*Ortelius
Mercator.*

C A P U T II.

De Divisione terra Astronomica.

THEOREMATA.

Specialis

1. *Specialis Geographiæ pars est, qua terram Geographiæ, in specie hoc est, particulatim considerat.*

2. *Et*

2. Et hac vel terram subdividit, vel partium intervalla inquirit.

3. Qua terram subdividit, vel Astronomica est, vel Historica.

4. Astronomica terra divisio est, quæ cali & Astronomiæ circulorum quorundam respectu fit, nulla habita ratione terra, regionum & maris.

5. Estque vel primaria, vel secundaria.

6. Primaria terræ divisio est, qua dividitur Primaria, vel in partes majores, ut hemisphæria & zonas: vel minores, ut climata & parallelos.

7. Hemisphærium est dimidia globi terreni pars, meridianu vel aquatore descripta.

8. Hemisphærium meridiano descriptum, aliud Hemisphærium superum, aliud inferum.

9. Superum dicitur respectu nostri, & imprium veterem orbem comprehendit.

10. Inferum est, quod infra nos, & novum orbem compleditur.

11. Hemisphærium æquatore descriptum, aliud est Boreale, aliud austrinum.

12. Boreale est quod polum æcticum habet pro centro, & omnem ab hac æquatoris parte regionem continet.

13. Austrinum est, quod polum antarcticum habet pro centro, & omnem trans æquatorem terræ traæum compleditur.

14. Zona sunt certi terra træus, ab occasu versus ortum, vel contra, fasciarum instar, cœlestibus zonis perpendiculariter subiecti. Zona.

15. Suntque aliae Temperatæ, aliae interperatæ.

16. Temperatæ zona sunt, qua intra Tropicos & polares continentur, quarum una septentrionalis, altera meridionalis.

17. Intemperatae zone sunt, vel aestuofæ, vel frigidæ.

18. Æstuofæ sunt, quæ intra Tropicos consistunt, & equatore interveniente in septentrionalem & australem dividuntur.

19. Frigidæ zone sunt duæ extrema polaribus circulis inclusæ, quarum una septentrionalis, altera meridionalis.

Climata.

20. Clima est terræ habitabilis spaciū duobus circulis parallelis inclusum, in quo sensibiliter horologium variat, id est hora semiſtem.

21. Differunt climata situ & numero.

22. Situs ratione quædam sunt septentrionalia, ab hac scilicet aquatoris parte, quædam australia.

23. Numeratione, vel secundum veterum, & recentiorum doctrinam.

Climata
veter. 7.

24. Juxta veterum doctrinam climata in utroque hemisphario sunt septem: quorum septentrionalia hæc. 1. Per Meroen Æthiopia civitatem. 2. Syenem Ægypti. 3. Alexandriam Ægypti. 4. Rhodum insulam. 5. Romam. 6. Boristhem fluvium Sarmatiæ. 7. Riphæos Sarmatia montes.

Climata
recent. 23.

25. Juxta recentiorum doctrinam climata sunt viginti tria utrinque, scilicet à poli elevatione 13. circiter graduum, ad 66. grad. cum dividio.

Paralleli.

26. Paralleli sunt & quidistantes circuli, quibus climata ab invicem separantur, & in duas partes distinguuntur.

Numerus
49.

27. Parallelorum numerus ad climatum, quasi duplus, licet recentiores 49, utrimque numerent, ut proxima tabella patet.

28. Secun-

28. Secundaria terræ divisio, est qua pro cardinum varietate, alium atque alium regiones habent situm.

29. Sunt autem cardines vel principales, vel *Cardines*: minus principales.

30. Principales sunt quatuor, scilicet orientalis, occidentalis, septentrionalis & meridionalis.

31. Minus principales sunt intermedii, secundum recentiorum doctrinam, pro ventorum minus cardinalium numero 28. ut videre est in chartis nauticis.



SEQUITUR TABULA

Climatum & Parallelorum secundum recentiorum doctrinam.



Paralleli

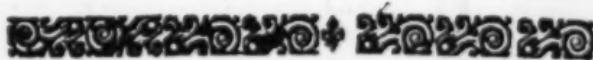
Paralleli.	Climatum appellationes.	
I		
II		
III		
IV	I. Clima per Meroen.	P
V		M
VI		F
VII	2. Per Syre- nen sub trop. Canc.	P
VIII		M
IX		F
X	3 Per Alex- andriam Ä- gypti.	P
XI		M
XII		F
XIII	4 Per Rhodū & Babylo- nem.	P
XIV		M
XV	5 Per Romā, Corficā & Hellepontū	F
XVI		P
XVII	6 Per Vene- tias & Me- diolanum.	M
XVIII		F
XIX	7 Per Podo- liā & Tarta- riā minorē.	P
XX	8 Witeber- gam.	M
		F

Longitud. di- et Æstivi.		Latitudo Climatum.		Interval- lum.	
Hor.	Scrup	Grad	Scrup	Grad	Scrup
12	0	0	0	8	34
12	15	4	18		
12	30	8	34		
12	45	12	43		
13	0	16	43	7	50
13	15	20	33		
13	30	20	33		
13	45	27	36		
13	45	27	36		
14	0	30	47	6	9
14	15	33	45		
14	15	33	45		
14	30	36	30	5	17
14	45	39	2		
14	45	39	2		
15	0	31	22	4	30
15	15	43	32		
15	15	43	32		
15	30	44	29	3	48
15	45	47	20		
15	45	47	20		
16	0	49	1	3	13
16	15	50	33		
16	15	50	33		
16	30	51	58	2	44
16	45	53	17		

XXI	10 Per Hi- berniā & Moscoviā.	P
XXII		M
		F
XXIII	11 Per Bobus castrum	P
XXIV	Norvegiæ	M
		F
XXV	12 Per Go- thiam	P
XXVI		M
		F
XXVII	13 Per Ber- gis j Nor- vegia	P
XXVIII		M
		F
XXIX	14 Per Vi- burgum	P
XXX	Finlandiæ	M
		F
XXXII	15 Per Aro- tiām Sue- ciā.	P
XXXII		M
		F
XXXIII	16 Per Dale- kerlii flu- vii ostia.	P
XXXIV		M
		F
XXXV	17 Per reli-	P
XXXVI		M
		F
XXXVII	17 qualo-	P
XXXVIII		M
		F
XXXIX	19 enNorve-	P
XL		M
		F

16	45	53	17		
17	0	54	29	2	17
17	15	55	34		
17	15	55	34		
17	30	56	37	2	0
17	45	57	34		
18	45	57	34		
18	0	58	26	1	40
18	15	59	14		
18	15	59	14		
18	30	59	59	1	26
18	45	60	40		
18	45	60	40		
19	0	61	18	1	13
19	15	61	53		
19	15	61	53		
19	30	62	25	1	1
19	45	62	54		
19	45	62	54		
20	0	63	22	0	52
20	15	63	46		
20	15	63	46		
20	30	64	6	0	44
20	45	64	30		
20	45	64	30		
21	0	64	49	0	36
21	15	65	9		
21	15	65	9		
21	30	65	21	0	29
21	45	65	35		

XLI	19.ca Norve.	P
XLII		M
		F
XLIII	20.giæ Sue- cæ.	P
XLIV		M
		F
XLV	21.albæ Russæ.	P
XLVI		M
		F
XLVII	22 & vicina- rum.	P
XLVIII		M
		F
XLIX	23 Insularū.	F



21	45	65	35		
22	0	65	47	0	22
22	15	65	47		
22	15	65	47		
23	30	66	6	0	17
22	45	66	14		
22	45	66	14		
23	0	66	20	0	11
23	15	66	25		
23	15	66	25		
23	30	66	28	0	5
23	45	66	30		
24	6	66	31	0	0



PRO-

Quæ sit mensura partium terræ?

*Mensura A-
stronomica.*

Quia nullius rei quantitas convenienter explicari potest nisi de mensura, qua magnitudo notatur, constet, sciendum, duplarem esse mensuram, *Astronomicam & Historicam*. *Astronomica* mensura est, quæ circuli & circulorum partibus perficitur. Est autem circuli *Geographicici* eadem, quæ *Astronomici* ratio, scilicet quod in 360. gradus subdividatur. Quantitas gradus cœlestis ad terrestrem hoc modo se habet: Gradui cujuscunque circuli majoris in cœlo, correspondent in terra quindecim milliaria Germanica, & vice versa, cuiuslibet milliari Germanico (quod est iter duarum horarum convenienter in cœlo quatuor minuta grad. Tales sunt gradus omnes elevationis poli dicti, item longitudinis sub æquinoctiali. At parallelorum longe alia est ratio; prout enim ab æquinoctiali paulatim declinantes minores sunt & angustiores, sic & gradus non tantum terræ spaciū continent. Exempli gratia, gradui nostri parallelī, transeuntis per 52. elevationis, non quindecim milliaria, sed vix novem cum quadrante subjiciuntur. *Historica* mensura est, quæ non à cœli proportione, sed hominum arbitrio dependet, & qua scriptores utuntur in locorum distantiis & dimensionibus corporum, suntque vel minores, vel majores. Minores sunt quæ pedem non excedunt, ut *palmi*, quorum quatuor pedem; *digitii*, quorum quatuor *pal-
mum*; *granum hordei*, quorum totidem *digitum* constituunt. Majores mensuræ sunt, quæ pedem excedunt, ut *passus Geometricus* dictus, quinq;
pedum: *stadium* 1 2 5. *passum*, *Milliare Italicum*

*Mensura
Historica.*

1000. Gallicum, seu Leuca nova 2000. Germanicum commune 4000. passuum. Notentur quales- cunque versiculi sequentes :

*Quatuor è granis digitus componitur unus,
Est quater in palmodigitus, quater in pede palmus,
Quinque pedes passum faciunt, passus quoq; centum
Viginti quinque stadium dant, sed milliare
Octo facit stadia, duplatum dat tibi Leuca.*

PROBLEMA II.

Zona terrestres quomodo cælestibus subjelta?

Respondetur perpendiculariter. Quemadmodum enim quatuor circulis, juxta communem doctrinam, cœlum in quinq; plagas discretum, sic & terra. Imaginari igitur debemus esse in terra *Tropicos*, *Polares* & *aqua-* *zorem* eodem situ, quo in cœlo. Sic finis *torridæ*, vel initium *temperatæ* est, ubi sol media æstate verticalis exacte. Finis *temperatæ*, vel initium *frigidæ*, ubi sol media æstate non occidit. Situm zonarum tam cœlestium quam terrestrium eleganter expressit *Ovidius I. Metamorph.*

*Utque duæ dextra cœlum, totidemque sinistra
Parte secant zona, quinta est ardentior illis.
Sic onus inclusum numero distinxit eodem
Cura Dei, totidemque plaga tellure premuntur :
Quarum, qua media est, non est habitabilis astu :
Nix tegit alta duos, totidem inter utramq; locavit,
Temperiemque dedit, mixta cum frigore flamma.*

An omnes zonæ sint cognitæ & perlustratæ?

*Terra non
dum tota
perlustrata.*

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Cauſſæ.

- 1.
- 2.

Non pauci sunt, qui sentiunt omnes mundi angulos, præsertim post famosam illam *Christophori Columbi*, & successorum navigationem ad occiduum orbem, ita esse perlustratos, vel nihil amplius, vel admodum parum sub polis, intactum superficit; idque eo magis, quod globi & mappæ integre propemodum pingantur. Sed contraria sententia verior. 1. Quia ea est terræ magnitudo, ut difficulter tota explorari possit, præsertim in tanta linguarum & aliorum incommodorum varietate. 2. Quia in pluribus regionibus vix sola littora sunt cognita, etsi integre pingantur. 3. Quia nullum dubium in vastis istis Oceauis plures esse insulas, quam vulgo notum, cum subinde novæ detectantur. 4. Quia maxima temperatæ australis pars, ut & amba frigida fere totæ incognitæ; imo & *America septentrionalis*, & *Nova dicta Guinea*, cuius littora saltem visa. Vnde non dubium, notabilem adhuc terræ partem, fortassis quartam, aut quintam adhuc ignorari. Cur autem nondum inventa, hæ videntur esse causæ. 1. Quia itinera periculosa ob cœli intemperiem, morbos, aquarum penuriam, pyratas & latrones, ubi alter alterum premit & vorat. 2. Quia in temperatis locis, quæ tamen optimæ, preciosæ merces, quales à lucripetis mercatoribus per saxa per ignes ab ultimis ludis anxie colliguntur, ut sunt aurum, argentum, uniones, gemmæ & aromata, non ita habentur, etsi frumento, pellibus, lignis, piscibus & omnis generis animalibus, (à quibus tanto locorum intervallo nihil lucri) imo omnibus ad vitam necessariis hinc

hinc inde abundant. 3. Quia fortassis ipse Deus ulteriores regiones ad tempus occultat, ne nimium efferamur, & ut posteris etiam aliquid servetur.

PROBLEMA IV.

An omnes zonæ sint habitabiles, vel non?

Multi veterum in illa opinione fuerunt, temperatas tantum zonas habitales esse, torridam & frigidas minime: sed experientia contrarium testatur, nullam regionem esse, quæ non habiterur, aut habitari non possit. Rationes veterum fuerunt, quod torrida perpetua solis præsentia omnino sterilis sit, frigida perpetua glacie rigeat. Ad has responde. *Omnis ter-
tur. 1. Etsi sol sub æquinoctiali rectiores spar-
ra habita-
gat radios, & sic vehementius calefaciat, tempe-
bilis.
rari tamen æstum. Noctium longitudine, dies æstuosa 1.*
enim perpetuo ibi noctibus æquales, hinc sit,
ut diurni coloris spacia breviora, & nocturnum
frigus diurnum æstum notabiliter obtundat.
2. Verisimile est, aerem ibi tenuiorem esse,
quam in aliis regionibus, ubi frigore densatur,
& proin minus incalescere. 3. Quia frequen-
tissimæ ibidem pluviae. Sol enim vehementer de
die halitus attrahit, qui, cum nocte frigidiuscula
superveniente absumi haud possint, in imbræ
resolvuntur. 4. Quia hinc inde particulares
dantur commoditates à montium & Oceani situ,
sic ut in torrida, sic appellata, non tantum
temperati sint tractus, sed & prorsus frigidi, ut
testantur montes, perpetuis nivibus candican-
tes, 5. Quia frequentes ibi venti, iisque placidi
& statis temporibus flantes, quibus mirum in
modum ea regio temperatur, sic ut Paradisi in-
star (quem incolæ ibi suisse fabulantur) omni

6.

fructuum & florum genere, toto anno quibusdam in locis abundet. 6. Cui & hoc accidit, quod quævis regio homines sui tolerantes producat, & consuetudo à primis incunabolis plurimum possit, item multæ aliae commoditates æstum declinandi dentur.

Frigida. I.

2.

2. Pro frigidis facit. 1. Quod dies æstivi apud illos admodum sint longi, imo aliquot mensibus alicubi continentur, & sic æstum majorē quandoque experiantur quam in Gallia aut Italia.

3.

2. Quia aer ibi crassior, qui vehementius inca-
lescit. 3. Quia frigidæ regiones pellibus & lig-
nis divina providentia abundant.

4.

4. Huc ac-
dit corporum apta constitutio, quæ frigori as-
suevit. Concludimus igitur nullum esse terræ
tractum, qui omnino inhabitabilis jure cen-
seri debeat.

PROBLEMA. V.

Quæ proportio zonarum ad invicem?

*Frigida zonæ impro-
prie tales.*

REspond. primo, zonam torridam (si quidem pro una sumatur) esse omnium maximam, tum in longitudinem, tum in latitudinem. Deinde proximo loco esse temperatam. Postremo minimas esse frigidas, et si diametro torridæ latitudini sunt pares. Obiter hoc loco notandum, frigidas zonas impropre ita dici cum nullam cum zona vel cingulo habeant similitudinem, sed omnino sint circulares. Consulatur globus terrestris.

PRO.

PROBLEMA VI.

Quæalia sint variæ in singulis zonis?

Incolæ zonarum, hoc est, totius terræ, in se- *Sub æquinoctiali.*
ptem classes commode distribui possunt, qui-
bu: omnium occidentium varietas absolvitur.

Prima classis sunt, qui directe sub æquinoctiali,
seu ut vulgo dicunt, linea habitant. Et hi 1. æ-
ternum quasi habent æquinoctium, hoc est, o-
mni anni tempore dies noctibus æquales. 2. Bis
quolibet anno solem habent verticalem scilicet
in principio *Arietis & Librae*, hoc est, cum in æ-
quinoctiali constitutus, in quo semper habent
zenith. hoc est, punctum verticale 3. Omnes
stellas pariter habent orientes & occidentes, po-
lo utriusque horizonti incumbente. 4. Duas ha-
bent in anno æstates, tertiisq; hyemes remis-
sione caloris sumatur. Æstates quidem, cum sol
in æquinoctiali verticalis: *Hyemes cum in Tropieis utrinque lateralis*. Similiter geminum ver &
autumnū inter mediis temporibus. 5. Quatuor
umbrarum differentias in omnē mundi partem,
imo nullam aliquando, ut in meridie duorum
solsticiorum altorum. 6. Quatuor solstitia duo
alta in æquatore, & duo humilia in Tropicis.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

Notentur hic versus *Luciani lib. 9.*

Lucianus.

*Hic quoque nil obstat Phœbo, cum cardine summo
Stat librata dies, truncum vix protegit arbor,
Tam brevis in medium radiis compellitur umbra,
Deprensum est hunc esse locum, quo circulus alti
Solsticij medium signorum percutit orbem.
Non obliqua meant, nec Tauro Scorpius exit
Rediis, aut Aries donat sua tempora libra,
Aut Astræa jubet lento. descendere Pisces?
Par Geminis Chironq; idem quod Carcinus ardens
Humidus Ægoceros, nec plus Leo tollitur urna.*

At

At tibi quæcunque es Lì bico gens igne derempiibus
In Noton umbra cadit, quæ nobis exit in Arctidi.
Te signis Cynosura subit, tu sicca profundo
Mergi plaustra putas, nullumque in vertice summo
Sidus habes immune maris, procul axis uterque est,
Et fuga signorum medio rapit omnia cælo.

Regiones
sub linea.

Regiones sub æquinoctiali sitæ sunt. *Insula* 5.
Thoma, *Africæ pars*, *Taprobana*, *Borneo* *Andalufia*, *Guiana*.

2.
*InterTropi-
cos.* 1.

Secundæ classis sunt, qui inter æquatorem & Tropicum Cancri hærent. ubi hæc Phæno-
mena: 1. Dies habent aliquantulum inæquales.
2. Bis habent solem verticalem, sed extra æqui-
noctialem, & intervallo inæquali. 3. Omnes
stellæ vident, pauculis circa polum antarcti-
cum exceptis. 4. Duas etiam habent æstates
& hyemes, sed unam frigidorem, alteram minus.
5. Umbras & solsticia ut priores, licet non æ-
qualiter distent solsticia. Occupant hanc regio-
nem incola. *Zeilan*, *India orientalis extrema*,
Hispaniolæ, *Guineæ Africane*, *Nubiæ* & *Arabia*
felicis quidam. Vnde *Lucanus*, loquens de
Arabib. Romam in auxilium Pompeio veni-
entibus, inquit:

*Ignotum vobis Arabes venistis in orbem,
Umbras mirati nemorum non ire sinistras.*

3.
Sub Tropic. 1.

Tertiæ classis sunt, qui Tropicum canceri ha-
bent verticalem, quorum hæ proprietates.

1. Majorem habent dierum inæqualitatem.
2. Semel tantum in anno solem verticalem, scil.
in principio Canceris. 3. Stellæ in arctico circulo
inclusas semper conspicuas habent, in antarctico
nunquam. 4. Vnam æstatem & hyemem duoq;
solsticia & 3 umbrarum differentias. Subjacent

Regiones.

Trop. Canceris Maris rubri, *Arabie felicis*, *India*
orientalis, & *China Australis pars*, *Mexicanus*
sinus,

*sinus, Hispania nova, superior Ægyptus, & Sy-
ene apud veteres celebris, de qua Lucanus.*

— Umbras nusquam siccante Syene.

Quartæ classis sunt, qui in zona temperata de-
gunt, quibus accidit, 1. ut notabiliter habeant *In zona*
sphæram obliquam & dīs inæquales. 2. Nun-
quam solem videant in *Zenith.* 3. Multas stellas
semper, & multas nunquam videant. 4. Duo ha-
beant æquinoctia & totidem solsticia, 5. Tres
umbrarum differentias, ut antea. Occupant hanc
Europæ pene omnes, *Asia major, & Africa me-
lior pars.*

Quintæ clas. sunt, qui sub arctico circ. ad finem
temperatæ veniunt, quorum apparentiæ. 1. Ut *Sub circulo*
Zenith semper habeant in circulo pol. 2. stellas *polarib.* 1. 2.
intra *Trop. Cancri* inclusas semper videant intra
Tropicum Capricorn. nunquam. 3. Media æstate
habeant diem 24 horarum, & media hyeme
noctem tantundem horarum. 4. Vmbras in om-
nem partem. Subjacent huic circulo *Europæ,*
Asia & America extrema.

Sextæ classis sunt, qui intra circulum Arcti. *Regiones.*
cum & polum sunt constituti, quibus hoc acci-
dit: 1. Ut plures habeant media æstate dies *6. Incirculo*
continuos, & totidem noctes hyeme. 2. Signa
quædam præpostere orientia. 3. Accerrimum
frigus, æstatem vero fugacem, imo nullam pro-
pemodum. 4. Paulò amplius medietate stella-
rum videant, quæ omnes fere non occidunt.
Huic plagæ subiecta est illa terra, in quo Hollan- *Regio.*
di viam sub polo ad orientem quærentes, ante *7. Sub polo.*
aliquot annos hybernare coacti sunt, ubi nivibus
delitescentes aliquot mensium continuam no-
ctem habuerunt. Septimæ classis est regio di-
recte polo subiecta, cui accidit. 1. Ut integro
anno una sit dies & nox artificialis, utraque sex

2. mensium.
3. 2. \textcircumflex quato fit loco horizontis.
4. 3. V-
5. num saltē hemisphaerium, idque semper con-
6. spicuum.
7. 4. Umbra in omnem partem.
8. 5. Nullum punctum orientis & occidentis. Quæ regio
9. nondum cognita est.

Ab altera

*aquinoctiali-
lis parte si-
miles clas-
ses.*

Tandem notandum, ab altera æquinoctialis parte similem esse classium rationem, ita ramen, ut prima sit communis, in secunda degant *Brassi-*
liani, Peruviani & Javani, in tertia, Monomota-
pæ, & insulæ Madagascar incolæ: In quarta,
Chilienses, extremi Africani ad promontorium
bonæ spei, & accolæ freti Magelanici. Reliqua-
rum similis conditio.

PROBLEMA. VII.

Qualis sit divisio incolarum terræ in Periæcos,
Antæcos, Antipodes, & quæ singulo-
rum proprietates?

Periæci.

- 1.
- 2.
- 3.

Periæci dicuntur, qui sub eodem parallelo, sed oppositis punctis, habitant, vulgo *circumcolæ*, ut sunt populi circa Isthmum Americe, & insulæ cinnamomiferæ Zeilan, quorum hæ proprietates: 1. Ut eandem habeant poli elevationem, hoc est, similem anni temperiem, & dierum ac noctium longitudinem eandem. 2. Contraria diei & noctis tempora, scilicet, cum in uno loco est meridies, in altero sit media noctis, & contra. Similiter cum in uno loco sol oritur, in altero occidat, 3. Eandem habeant Zonam, Clima, & parallelum eundem, sed distent semicirculo, id est, 180. gradibus.

Antæci.

Antæci sunt populi, qui sub uno meridiano, sed diversis parallelis habitant, æqualiter tamen ab æquatore versus utrumque polum remoti: quales sunt *Græciæ*, ad Africa extreum, vel *Arabia & falicis* populi ad incolas insulæ *Madagascar*, quæ *S. Laurentij* dicitur; quorum hæ

pro

proprietates: 1. Similes zonas inhabitant, sed diversa hemisphæria. 2. Eandem habent poli, sed non ejusdem elevationem. 3. Eodem tempore meridiem & medium noctem. 4. Eandem cœli temperiem. 5. Contraria anni tempora: Cum enim hi habent æstatem, illi hyemem: hi ver, illi autumnum, & vice versa.

1.
2.
3.
4.
5.

Antipodes sunt populi, sub uno meridiano, sed diametraliter oppositis punctis degentes, ut sunt populi *Chili* & circa *Gangem*: Item *Sumatræ* insulæ & regni *Guianæ* in occidua India. Proprietates hæ sunt: 1. Eandem habent, sed alterius poli elevationem. 2. Similem anni temperiem, dierum & noctium quantitatem. 3. Reliqua omnia contraria, pedes, diei & anni tempora: quando enim hi noctem, illi dien: habent, hi æstatem, illi hyemem; hi ver, illi autumnum, & contra.

1.
2.
3.

PROBLEMA VIII.

*An vere dentur Antipodes, hoc est homines,
qui pedibus nostris suos oppo-
nunt?*

PLurimi olim & nunc etiam doctorum de affir- *Rationes* mativa hujus problematis dubitarunt. *La-* pro negat. *Eantius* & *Augustinus* pro fabulis habent. *Lucre-* *tius* stolidos, & vano errore delusos Antipodum assertores. Rationes pro ipsis sunt. 1. Quia ho- mines erunt penduli, & omnia quæ apud nos jacent apud illos universa pendebunt: fruges & arbores deorsum versus crescent: pluviae, nives & grandines sursum cadent versus terram. 2. Quia nulla relatione constat, homines unquam isthuc pervenisse, & qua ratione hoc quæso fieri potuit tanta oceanii existere immensitate? *Vel* igitur ibi homines non sunt, *vel* non ex *Adæ* genere. 3. Quia in omnem terram exivit sonus

1.
2.
3.

sonus Apostolorum, hoc est, in universa terra prædicatus fuit Christus, & tamen non legimus ullum Apostolum istuc pervenisse.

Respons. I. Ad has rationes ita responderi potest. 1. Cum terra in globi speciem conformata sit, centrumque ipsius imum obtineat universi, ut in omni terra perpendiculara ostendunt, neque nos, neque illos pendulos, nec ullam ruinam vel hic vel alibi extimescendam esse. Imo qua ratione in *India occidua* homines consisterent, si enim apud Antipodas penduli sunt homines, isthie semipenduli erunt, quod absurdum. 2. Etiamsi nullus historicorum doceat, qua ratione isthuc homines pervenerint, verisimile tamen est, vel voto vel etiam ab Angelis miraculose post terræ illuvionem eo translatos fuisse. 3. Per omnem terram præcipuas & tum temporis notas regiones, scilicet *Asiam*, *Africam* & *Europam* intelligi, in quas Apostoli pervenerunt, ut ex Ecclesiastica historia clarum est.

Rationes pro Aff. I. Probatur ulterius Antipodas esse: 1. Quia sunt qui eodem momento habent meridiem, quando nos habemus medium noctem, & quidem in eadem, sed alterius poli elevatione. 2. Quia naturæ testantur, Eclipses lunæ à se observatas eo tempore, quo in Europa, v. g. fuit meridies & contra, Eclipses solis in meridie, nobis medium noctem habentibus. Vere igitur homines hominibus vestigia opponunt, nec tamen usquam penduli sunt. Vide *Conimb. lib. 2. de cœlo, cap. 14.*

PROBLEMA IX.

Diff. I. *Quomodo differant zonæ & climata?*

2. **R**eponderetur diversimode. 1. *Magnitudine* quia zonæ sunt majores, climata vero minora. 2. *Numero*, quia quinque aut sex ad summum

num zonæ, clima longe plura. 3. Divisiones quia zonæ totius orbis terrarum clima habitabilis saltem & veterum sententia sunt partes, & hinc bona torridæ pars; frigidæ vero totæ extra climatum numerum fuerunt.

PROBLEMA X.

An clima omnia sint ejusdem magnitudinis?

Nullo modo. Et si enim ad æquale diei maximum incrementum clima constituta; insignis tamen in magnitudine differentia. Regulæ igitur hæ sunt: 1. Nullum clima ejusdem esse magnitudinis cum altero in eodem hemisphærio 2. Clima, quo æquatori sunt viciniora, eo magis esse capacia, & contra. 3. Latitudinem primi climatis esse fere octo graduum; postrem ne totidem quidem minutorum. Concludendum igitur summam esse climatum inæqualitatem.

PROBLEMA XI.

Cur discrepant authores in numerandis climatis, & quæ ratio cognoscendi, in quo climate civitas aliqua.

Differt climatum numerus apud veteres & recentiores propterea, quia existimabant, majorem terræ partem, ob summam caloris & frigoris intemperiem, habitabilem non esse. Et hæc causa est, cur non ab æquinoctiali, sed parallelo plus, quam 12. gradibus distante clima numerare incepint, nec 51 elevationis gradū excesserint, sic ut juxta veterum opinionem *Anglia, Belgium, magna Germania & Polonia* pars in nullo sint climate, sed terra inhabitabili: quæ tamen regiones adeo populosæ & fertiles hodie, ut cum ipsa *Grecia, Ægypto aut Sicilia* optimo jure conferri possint, imo in pluribus palmam prætrahant.

Causa discrepancy.

Modus

Modus inveniendi

situm cuiuslibet civi-

tatis juxta climatum rationem hic est.

1. Con-
- stet quantitas dici longissimi ultra 12. horas.
2. Tres horæ quadrantes abjiciantur, id est, 45. minuta, propterea, quod climata non ab æquinoctiali, sed elevatione 12. grad. ubi dies 12. horarum, 45. min. incipiunt.
3. Numerus horarum dupletur, & si minuta superaverint 30. unitas addatur, & constabit, quot climata integra inter datum locum & primum sint interjecta. Quod si igitur adhuc unitas addatur, habebitur numerus climatis. Exempli gratia, *Monasterii* dies longissima sedecim horarum, & 30. minut. hoc est, ultra 12. horas, 4. horarum 30. minut. Abiectis inde 45. min. supersunt tres horæ quæ dant sex, & 30. minuta quæ unum, id est, septem, & de octava superfunt 15. minuta. Ergo *Monasterium* præcise situm in medio oclavi climatis, quod dicitur transire per *Witebergam*.

Faciliior
modus.

Faciliior ratio est è præcedente tabella, si nempe quæratur sub convenienti titulo, elevatio poli proxima dati loci, & versus sinistram occurret numerus climatis & parallelī convenientis. Exempli gratia, placet scire, *Groninga* in quo climare sit, Elevatio poli ibidem 53. grad. 16. min. quæ ostendit ad finem oclavi & principium noni, vel 20. parallelū (qui ab æquatore ut notandum, numerantur) *Groningam* pertinere.

PROBLEMA. XII.

*Annon sit minus opta climatum divisio,
& qua melior?*

Affirm. 1.

Affirmatur. 1. Quia summa est inæqualitas climatum, ita ut latitudo primi sit plus, quam 117. milliarium Germanicorum, postremi

postremi vix quadrantis milliaris. 2. Quia fundamen-
tum illud, quod horarum incremento
nititur, fculneum illud, quod horarum incre-
mento nititur, fculneum & nullius propemo-
dum utilitatis esse videtur, cum æque facile sit,
dici quantitatem inquirere, ac climatis nume-
rum. Longe igitur satius esset, quodlibet hemi-
sphærium per decades graduum, æqualiter in
novem climata dividere. Sic *primum* clima inci-
peret in æquinoctiali, & desineret in elevatione
poli 10 graduum, quod *Æthiopicum* vocari pos-
se. *Secundum* pertingeret ad 20. gradum, &
esset *Arabicum*, quia pars Arabiz scelcis in eo fi-
ta. *Tertium* *Ægyptiacum*, usque ad 30 gradum.
Quartum ad 40. usque gradum *Syriacum*.
Quintum ad 60. usque gradum *Italicum*.
Sextum ad 70. usque gradum, quod *An-*
glicum aut *Germanicum*. *Septimum* ad 70. usque
Sueticum aut *Lappicum*. *Octavum* ad 80. usque
Glaciale. *Nonum* ad populum usque polare.
Ab altera æquinoctialis parte similis esset ratio:
& hoc modo quodlibet hemisphærium novem
haberet climata, quorum septem habitationi sa-
tis commoda, parallelos in duplo numero ad
quintum quenque gradum. Cognoscitur situs
cujuslibet loci numero graduum elevationis: sic
Roma quia ultra 40. grad. haber, est in quarto,
Westphalia in quinto, *Sicilia* in tertio, *Calecu-*
thum, *Indiæ* urbs primaria, in secundo, *Zeilan*
in primo, & sic deinceps.

2.
*Nova ratio
climatum.*
I.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.

PROBLEMA. XIII.

An sit certus limes orientis & occidentis?

Ita videtur, cum veteres limitem occasus in
fortunatis insulis posuerint, quo dato ori- *Negatur.*
entis similiter non potest esse incertus.
Sed respondetur, doctrinæ causa hoc factum,
nec

1. nec *absolutum terminum dari posse.* 1. quia ubi nobis sol occidit, ibi *Antipodibus* oritur, & contra ubi illis occidit, nobis emergit. Ergo in longitudine non est certum orientis punctum.

2. *Quia quædam stellæ oriuntur & occidunt, non procul à septentrione, quædam non procul à meridie, ut sole perspicuum est, qui æstate alium habet ortum & occasum, quam hyeme.* Ergo nec in latitudine. *Concludimus igitur orientis & occidentis limitem esse à polo ad polum fere extensem, & respectu certarum regionum hinc inde transponi.*

PROBLEMA XIV.

An cardines mundi dentur in omni regione?

Cardines non ubique. **R**espondetur negando. Ratio est, quia sub polis nullum est punctum orientis & occidentis solis, cum in orbem ibi agatur & ubique oriri possit, & per consequens neque meridiei, neque mediæ noctis. At in cæteris regionibus omnibus ubi vel minima poli à Zenith, seu verticali punto distantia, omnes cardines dari, nullo modo dubitari debet.

PROBLEMA XV.

Qui fiat, quod venti è cardinibus mundi spirantes non sint ejusdem naturæ?

De natura ventorum. **M**irum videri potest, tantam esse ventorum in ciendis tempestatibus varieratrem cum tamen omnes sint ejusdem originis, scilicet ab exhalatione obliquæ circa terram mota, ut in Meteorologicis testantur Physici. Experientia enim vulgaris liquidissime probat, ab ortu & septentrione ut plurimū siccōs, ab occasu & meridie humidos & nimbosos spirare. Causa hujus rei non in ventis ipsis, sed regionum, quas perflant diversitate. Qui enim per multa maria

maria & montes seruntur, in itinere halitus & nubes secum trahunt, unde pluviae: è contrario, qui mediterraneis locis diu vagantur, humorem tandem excutiunt & hinc inde deponunt, unde serena & secca cœli constitutio. Similiter qui è frigidis regionibus veniunt, frigidi: qui è calidis, *Versus orni tum terra continua ad Sinas usq.* calorem communicant. Et quia versus orientem continuas habemus terras, ad extremam usque *Sinarum regionem, quæ ultra duo millia milliarum Germanicorum proximo itinere hinc distat, halitus exinde ad nos non facile pervenire possunt: Unde orientales venti ut plurimum siccii & sereni. At contra occidentales, imprimis qui ab occasu hyberno spirant, cum per amplissimum oceanum transeant, admodum sunt tempestuosi & pluviosi. Meridionales, quia mare habent mediterraneum, etiam sunt humidi, sed non tam vehementer, partim quod mediterraneum mare non sit adeo amplum. partim quod calore regionum absumentur halitus, unde nubili cum tempore. Septentrionales maria quidem perambulant, sed non tantæ vastitatis, ut Zephyri, & quia tractus isti sunt frigidi, halitum non sit notabilis elevatio, unde frigidi & sereni plerumq; Constatre igitur obiter potest, non esse in omnibus regionib. eandem ventorum natura: *Sinarum enim populis venti Occidentales, Aegyptiis sere omnes sereni, Anglis plerique nubili.**

C A P U T . III.

De divisione terræ Historica.

THEOREMATA.

1. Fuit Astronomica terræ divisio; sequitur Historica, quæ non cœli, sed terræ, maris, montium, Historica fluminum, linguarum & imperiorum ratione sit; terræ divisa diuersa, quod Historicis sit familiaris.

2. Partes

Partes Majores. 2. *Partes terræ vel cognitæ sunt, vel incognitæ.*
 3. *Cognitæ, vel majores, vel minores.*
 4. *Majores vel veteres, vel nouæ.*

Veteres. 5. *Veteres terræ partes majores sunt, quæ aliquot annorum millibus cognita & descripta, ut Asia, Africa & Europa.*

Asia. 6. *Asia est prima veteris continentis pars, maijore sui parte in septentrionali temperata versus orientem nobis sita, mari rubro, Oceano orientali & sinensi, mari congelato, linea recta ad Tanaim, Tanai fluvio, mediterraneo mari, Isthmoque Africano undique descripta.*

Africa. 7. *Africa est secunda veteris continentis pars, majore sui parte in torrida versus meridiem sita, undique mari cinetæ, excepto Isthmo 18. milliar. German. quo Asia coharet.*

Europæ. 8. *Europa est tertia veteris continentis pars, in septentrionali temperata, versus occasum sita, insula propemodum, excepto intervallo, quod inter Tanais fontem, & mare proximum, quo Asia coharet.*

Nouæ. 9. *Nouæ terræ partes sunt, quæ majoribus nostris ante Columbi navigationem incognitæ, ut duæ Americæ.*

1. America. 10. *Prima America est septentrionalis, quæ ab Isthmo circa Nomen Dei incipit, & incertis limitibus versus arcticum polum sese extendit, ab oriente habens Oceanum Atlanticum, ab occidente mare pacificum dictum.*

2. America. 11. *Secunda America est, quæ eodem Isthmo cum priori cohærens, versus meridiem porrigitur, Oceanus Ethiopico, freto Magellanico, & mari del Zur reliquis partibus circumscripta.*

Incognitæ. 12. *Incognitæ terra sunt, quæ vel nullo modo, vel nondum exinde cognitæ, ut Magellanica & Guinea nova, quarum littora saltē visa.*

13. *Minores*

23. Minorēs terrae partes sunt regiones parti- Minores.
culares, de quibus Geographi paſſim.

PROBLEMATICA I.

Quibus terminis terrae regiones descri-
bantur?

Respondetur, ab aquarum & terrae pro-
prietatibus desumptis, ut sunt. 1, Ab a-
quis Mare, fretum, sinus, lacus, stagnum
& flumen. *Mare* ingens est aquarum collectio:
estque vel universale, vel particulare. *Mare*
universale est *Oceanus*, qui zonae instar totum *Oceanum*.
ambit, diversa habens nomina vel a regioni-
bus, quas alluit, ut *Aethiopicus*, *Sinenis*, &c.
vel situ, ut *orientalis*, *occidentalis*, *del nort*, &c.
vel proprietate, ut *pacificus*. *Mare* particulare
est, quod terris hinc inde inclusum, ut *Medi-
terraneum*, quod Herculeo tantum fredo cohæ-
ret cum oceano, varia habens nomina, pro lo-
corum diversitate, ut *mare ligusticum*, *Adriati-
cum*, *Siculum*, *Tyrrhenum*, &c. *Fretum* est pars
maris, arctioribus spaciis & angustiis inclusum,
ut *Herculeum* circa *Gades*, *Magellanicum* ad
extremitatem *Americae* *Australis*. *Sinus* est *Sinus*.
pars maris alveo veluti inclusa, ut *Pericus*,
Arabicus & *Caspis*. *Lacus* est collectio aqua-*Lacus*.
rum terris inclusa, ut *Aeronius*, *Benacus*, *Le-
mannus*, aliique plures. *Stagnum* lacui non ab. *Stagnum*.
simile est, differt tamen, quod aquas non habe-
at perpetuas. *Fluvius* vero perennis aquarum *Fluviis*
lapsus a loco altiore in humiliorem; quales
Rhodanus, *Rhenus*, similesque infiniti.

2. Terrarum diversitate hæ imprimis sunt, *Continens*, *insula*, *peninsula*, *isthmus*, *promontorium*, *mons* & *vallis*. *Continens* est terra concinna sibi cohærens, quæ vulgo *firma* dicitur, quamq; mare non interluit, ut *Germania*, *Gallicia*, *Polonia*, *Bohemia*, &c. *Insula* est terra undique mari cincta, unde dicitur quasi in salo, ut *Peninsula* sunt, *Sicilia*, *Britannia*, *Cyprus*, *Rhodos*. *Peninsula* est terra mari undiq; cincta, excepto unico loco, ubi veluti collo cohæret, ut *Peloponnesus* in *Græcia*, putantq; multi *Angliam* & *Siciliam* olim quoque tales fuisse, sed maris imperio à continente avulsas. De *Sicilia* id refert *Virg.* 3. *Æneid.* dicens :

*Hæc loca vi quondam & vasta convulsa ruina,
(Tantum avi longinqua valet mutare vetustas)
Diffiluisse ferunt, cum protinus utraq; tellus.
Una foret, venit medio vi pontus & undis
Hesperium Siculo latus abscidit, arvaq; & urbes
Littore diductas angusto interluit æstu.*

Isthmus.

Isthmus est angustum spacium, quo peninsula continentis annexatur, ut circa *Corinthum*, quo *Peloponnesus* cum *Achaia* cohæret. *Promontorium* est terræ extuberatio in mare prominentis, ut exempli gratia, *promontorium bona spei* in *Africa*, & duo insignia, *Calecuthanum* & *Aureæ Chersonesii* in *India Orientali*. *Mons* est eminentis terræ in altum congestio, ut sunt imprimis in *Europa Alpes*, in *Asia Caucasus*, & *Atlas* in *Africa*. *Vallis* est insignis profunditas terræ infra montes. Videatur *Kec. syst. Geog.* l. i. c. 3.

Promontorium.

Mons.

Vallis.

PROBLEM A II.

Quænam sit præstantissima orbis partium?

Respondetur, olim *Asiam*, nunc *Europam Asia præ-*
esse. Probatur prius. 1. Quia primum *stantia*.
hominem produxit; unde omnes *Asi-*
ani origine, quotquot ex *Adamo* nati sumus. 1.
2. Quia primum *Ecclesiæ domicilium*, *H̄bræ-*
orum regno, *Christi nativitate*, *prædicatione*,
vita & morte celebratum. 3. Quia temperatissi-
mō cœlo gaudet, *omnisque generis deliciis a-*
bundat: unde regio *Paradisi*, item per invidiam
mollis, *effæminata & luxuriosa dicta* fuit. 2.
4. Quia fortissimorum *Heroum* patria est, ut
Gigantibus, *Hebreis* & *Trojanis* patet, ad quos,
quæ familia celebris non suam originem refert?
Quis hodie *princeps* non *Aenea*, aut *Antenore*
satus. 5. Quia primæ & maximæ in *Asia Monar-*
chia fuerunt, scilic. *Asyriorum*, *Medorum* &
Persarum. Et quid de rege *Chinarum* hodie
non scribunt, item *magni Chamo* & *Turca*, qui
et si regiam in Europa posuit, *Asianus* tamen
est. 6. Quia *literatura maxime excelluit*, ut
Chaldaeis patet: *imo Typographia*, *plurimumq;*
artium est *inventrix*, si *vera sunt*, *quæ de Chi-*
nensibus tradunt. 7. Quia *pretiosis mercibus*
præ omnibus mundi regionibus *abundat*, unde
lucrī cupiditas *nostros* *per tot pericula ad ex-*
tremos usq; *Indos*, qui *Asiani* sunt, *propellit*.
Imo omnia in India Asiatica meliora *esse*, *ro-*
tus mundus unanimi consensu *clamat*: *Unde*
quæ orientalia dicuntur, *optima censentur*, *ut*
aurum, *gemmae*, *uniones*, *Balsama*, *&c.* 8. Quia
omnium est amplissima.

Europe
prefit.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

Posterius, scilicet nunc Europam excellere probari potest. 1, Aeris temperie, qui, etsi fortassis aerenitate, salubritate tamen Asiatico non cedit. 2, Insigni fertilitate. 3. Agricultura, quæ in nulla orbis parte ita viget, ut in Europa. 4, Populositate, cum Asia pluribus locis & olim & nunc multo magis sit deserta. 5, Artibus mechanicis, quibus Europæ semper superiores fuerunt. 6, Artibus liberalibus & linguis, quæ in Europa florent maxime, unde rot Scholæ & Academizæ. 7, Imperiis, quæ nusquam majora & celebriora. 8, Religione, quia in Europa vera Dei Ecclesia imprimis excellit.

PROBLEMA. III.

Qua de Asia imprimis observanda?

Asia notab.

R Esponderur primo Asiam esse maximam orbis terrarum partem. 2, Ab Africa separari Isthmo, qui intra Nilum & mare rubrum 18. milliarum Germanicorum latitudine: Ab Europa Tanai fluvio, mare Euxino & Ægeo. 3, Aliam esse minorem Asiam, aliam majorem. 4, Minorem Asiam vulgo *Natolianam* dictam esse præstantissimam regionem prope Europam, quæ describitur ab orientem ponto Euxino, meridie Euphrate fluvio, occasu mari mediterraneo: à septentrione Ægeo 5, Asia minoris regiones olim fuisse *Ciliciam*, *Pamphiliam*, *Caram*, *Lyciam*, *Ioniam*, *Lidiam*, *Æoliam*, *Mysiam*, *Bityniam*, *Paphlagoniam*, *Cappadociam*, *Gallatiam*, *Lycaoniam* & *Pisidiam*. 6, Asia majoris *Syriam*, *Armeniam*, *Chaldaam*, *Arabiam*, *Persiam*, *Tartariam*, *Hircaniam*, *Parthiam* & *Indiam*. 7. Hodie tempore sex primaria imperia

mperia esse in Asia, Moschoviticum, Turcicum, Persicum, Tartaricum, Indicum & Sinarum. 8. Montes primarios esse Taurum, Caucasum & Imaum. 9. Flumina præcipua Euphratem, Ganges & Indum. 10. Merces Asiaticas esse imprimis aurum, uniones, gemmas, aromata omnis generis, moschum, ihus, Balsamum, Ambram, sericum & Elephantos.

9.
10.

PROBLEMA. IV.

Quæ de Africa imprimis notanda?

Responderetur. 1. Asiam esse majorem Europa; Asia vero minorem, utraque minus cultam. 2. Undiq; mari terminari, nisi ubi Aficæ cohæret, circa mare rubrum. 3. Primarias Aficæ partes has numerari, Mauritiam, Numidiam, Libyam, Cyrenaicam, Maricam, Ægyptum & Æthiopiam. 4. Africam esse regionem valde æstuosam, desertam & sterilem. 5. Optimam partem esse circa Nilum. 6. Inter reges Aficæ Presbyteri Johannis, ut vocant, regnum esse celebre, & Mauritania. 7. Montem primarium esse Atlantem, & qui ad Nili ortum. 8. Præcipuum flumen Nilum, qui omnium totius mundi maximus, & secundum Siculum 700. Insulas circumfluit. 9. Merces Africanas esse Ebur, Zibethum, aurum, Gossipium, gemmas quasdam, aromaticæ quasdam, sal, Leones, camelos & mancipia.

Africæ notabilia.

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.

PROBLEMA V.

Quæ de Europa in primis observanda?

Resp. 1. Minimam esse orbis partem, sed Europa maxime populosam. 2. Aficæ cohærente notabilia, versus orientem. 3. Olim ante Gracorum 1, 2, 3.

N 3 & Ro.

¶ Romanorum tempora fuisse incognitam. 4,
 Præcipuas regiones esse Hispaniam, Galliam,
 Germaniam, Italiam, Siciliam, Bohemiam, Un-
 gariam, Graciam, Rhetiam, Poloniæ, Boruſſi-
 am, Livoniam, Daniam, Suetiam, Norvegiam,
 Angliam, Scotiam & Hyberniam, 5, Celebri-
 g. res Europæ Monarchas esse Imperatorem Ro-
 manum, regem Hispania, Gallia, Anglia, Dania,
 Suetiæ, & Poloniæ, quibus addi potest Papa,
 qui etsi titulum regis non usurpet, potestate
 tamen par, dignitate major habetur, ut & Tur-
 6. ca, qui & in Europa regnat. 6, Montes prima-
 rios esse Alpes, Hispaniam & Italiam occlu-
 7. tes. 7, Flumina præcipua, Danubium, Rhenum,
 Rhodanum, Albim, Vistulam, Boryſthenem &
 8. Tanaim. 8, Merces Europæas esse aurum, ar-
 gentum, stannum, plumbum, ferrum, & que è
 ferro fiunt, oleum, frumenta omnis generis, linum,
 lanam, sal, &c.

PROBLEMA. VI.

An novus orbis olim fuerit cognitus?

1. **M**ulti id volunt, sequentibus authorita-
 tibus moti. 1, Quia Plato in *Critia* &
Timæo meminit ingentis insulæ Atlan-
 tæ, quæ Africam & Asiam amplitudine ex-
 cedat. 2, Quia Aristoteles in *memorabilibus*
 mundi (quem librum Theophrasto alii attribu-
 unt) scribit, *Carthaginenses* quoddam merca-
 tores à freto Herculeo in occidentem & meri-
 diem navigasse, tandemque multis diebus elap-
 sis in vastam quandam insulam pervenisse, de-
 sertam illam quidem & incolis vacuam; sed re-
 bus tamen vitæ humanæ necessariis abunde in-
 structam,

2. *Aristoteles.*

structam, & fluiis navigalibus perfusam. 3. Quia 3.
Virgilium sub involucro poetico hujus memi. *Virgilius*.
 nisla videtur, ubi dicit, — jacet extra fidera
tellus, & *Plinius* ubi *Hannonis* navigatio- 4.
 nem recenset. 4. O ia *Seneca* vaticinabundus
 quasi idem docet: *Medea* aqua 2. ubi dicit: *Seneca*.
Venient annis s' *ala seris*. *Quibus* *Oceanus* vin-
 cula *Retum*, *Laxet* & *ingens* pateat *tellus*. *Ty-*
phisq; novos Detegat orbes, *Nec sit in terris* *Ul-*
timus Thule. 5. Quia *Paulus Venetus* sub aurea 5.
Cypango ejusdem quoque meminisse videtur. *Paulus Ve-*
 6. Quia dicunt, nummum in *India* *Augusti Im-* netus.
 peratoris imagine signatum repertum, & *Ro-*
mam transmissum fuisse. Hisce & aliis rationi-
 bus probant vulgo, terram olim cognitam
 fuisse. Quicquid tamen sit, et si aliqui olim rem
 forsitan suspicati sunt, solidam tamen ante *Colum-*
bum terrae hujus cognitionem fuisse constanter
 negamus.

PROBLEMA. VII.

Quibus conjecturis *Columbus* in hac inventione
 sit usus, & quomodo *Genuensibus* primum
 operam suam obtulerit?

Verisimile est fuisse, si non omnes, ali- *Columbi*
 quas saltem ex allatis, quibus *Petrus* conjectura.
Martyr *Mediolanensis* in eo, quem de his *P. Martyr.*
 conscripsit libello sequentem quoq; addit. Qu-
 um *Columbus* (inquit *Martyr*) pro more suo ac
 instituto, trans *Gades* in *Portugaliam*, & omnem
 illam *Oceani* oram navigaret, s' a numero ani-
 madvertit, & quidem multa cum cura & dili-
 gentia observans, ventos quosdam statim anni *Venti* *flari*
 temporibus ab occasu flare consueville, qui *ab occasu*,
 multos dies constanti & aquabili tractu spir-
 rent.

rent. Quos cum non aliudde, quam ex transmarina aliqua ora, cuius halitu gignerentur, proficiisci posse judicaret, tamdiu circa eam rem cogitando animum versavit, ut ejus certitudinem querere aliquando constitueret. Ergo annos natos ferme 40. Senatui & populo Genuensi coram sua consilia exponens spondit, se, si a civitate aliquot navibus instrueretur, *Herculis columnas prætervectum* tam diu in occidentem navigaturum, donec orbem circumvectus in aromatum feraces insulas perveniret. Sed ejus rei incepio tum primum audita incredibilis videri omnibus, quibus videlicet nihil tale unquam ne somniantibus quidem venisset in mentem, & nihil tamen eorum, quæ ad navigandi artem pertinent, ignotum esse videretur. Itaque omnes hanc *Columbi* commutationem, ceu inanem fabulam, aut somnium respuerunt. Etsi forte accepissent veterum scriptorum alicui proditum, de quadam ingentis magnitudinis Insula, quæ multorum dierum in occidentem navigatione à Gadibus distaret. Vide *Benzio in hist. novi orbis*, l. 1. c. 5.

P R O B L E M A. VIII.

Columbus Regibus Angliae, Portugallia & Castilia operam suam in novis terris inueniendis offerat.
Americus.

Quomodo inventus sit novus orbis ?
Respondetur, *Columbum*, postquam Genuensibus operam suam frustra obrulit, idem apud Henricum Septimum Angliae, Alphonsum Quintum Portugallia reges eodem successu tentasse : tandem vero Ferdinandi & Isabellæ Castilie regum sumptu, anno 1492. optatum finem assecutum esse. Quem auri cupiditate innumeri postea secuti : imprimis vero *Americus Vesputius*, anno 1497. qui a Christophoro Columbo inventam regionem ulterius dexit,

texit. unde & nomen accepit : & *Ferdinandus Magellanus*, qui anno 1520. primus fretum *Ma. Magellanus gellanicum*, ab ipso ita dictum, *Moluccarum* desiderio aperuit, & per occasum iram in orientem primus heroico plane ausu monstravit. Videntur Indici scriptores passim.

PROBLEMA. IX.

*An in Indiam utramque per septentrionem
navigari possit?*

Omnino ita videtur. 1. Quia admodum *Navigatio verisimile* est, quod quemadmodum sub *per Septen-* austro, ita etiam *Septentrione Oceani* *trionem* cohærent. 2. Quia à fluxu & refluxu maris *possibilis* idem probabiliter colligi potest. 3. Quia *ple-* *videtur.* rique scriptores continentem nostrum insulam esse volunt. 4. Quia *Plinius* manifeste testatur *1.* libr. 2. histor. nat. cap. 69. *Gallia proconsuli* *2.* *Indos à rege Suevorum dono datos*, qui ex India *3.* commercii causa navigantes tempestatibus *4.* *Obstat.* rant in Germaniam abrepti. Nec obstat frigus regionis; et si enim sol modice ibidem eleverit, verisimile ramen est, è sex mensibus, quibus sol non occidit, sed continue in orbem moverit, tribus ad minimum mare ibidem navigari posse.

PROBLEMA. X.

*An nigredo Æthiopum sit à solo calore regionū,
an præterea aliam habeat causam?*

Multis persuasum est Æthiopes propter *Causa nigra* esse nigros, quia calidissimam re- *gredinix.* gionem inhabitant. Sed obstat. 1. *Quod 1. Oppos.* filii Æthiopum etiam in frigidissimis regionibus nascantur nigri, etiam si calorem patriæ nunquam

2. quam sint experti. 2. Quod in calidissimis regionibus etiam sunt homines non nigri, sed vel Europæorum instar candidi aut fusci. 3. Quod Hispani in Aethiopia degentes non generent liberos alterius coloris, quam in Europa. Causa igitur duplex esse videtur. 1. A regionis æstu. 2. Occulta seminis proprietate, qua sit, ut è nigris nigri, è candidis candidi generentur.

*Vera sen.
tent.*

1.
2.

CAPUT. IV.

De distantiis Locorum.

THEOREMATA.

1. Et tantum de terra, ejusq; partibus : sequitur doctrina de distantiis locorum.

2. Distantia loci est arcus inter duo loca vel plura proxime interceptus, & in milliaria vel aliam notam mensuram resolutus.

3. Fundamentum rei est è latitudine & longitudine in vicem collata.

4. Latitudo est proxima loci ab æquatore terre.

5. Longitudo est proxima meridiani loci à meridiano primo distantia in gradibus & minutis.

6. Loca inter se collata vel discrepant latitudine, vel longitudine, vel utraq; simul.

7. Latitudine discrepant, quæ sub eodem sunt differentia meridiano, sed diverso parallelo, ut Basilea & Wormatia.

8. Longitudine differunt, quæ sub eodem parallelo, sed diverso meridiano, ut Troja & Nearia. polis Campania.

9. Latitudine & longitudine simul discrepant, & longitu- quæ sub diversis meridianis & parallelis, ut Res- dine simul. ma & Hierosolyma.

10. Regula

10. Regulae intervalli sunt. 1, Gradui latitudinis cuilibet quindecim milliaria in terra respondere. 2, Gradus longitudinis esse inaequales, pro majori vel minori ab æquatore distantia. Videlatur tabella sequens & problemata.



Sequitur Tabella Ostendens quantitatem graduum longitudinis extra æquatoriem in milliibus Germanicis & minutis, quorum sexaginta milliare constituunt.



Scrup.	Scrup.	Scrup.
Millia.	Millia.	Millia.
Gradus	Gradus	Gradus
1 14 59	19 14 11	37 11 59
2 14 59	20 14 6	38 11 49
3 14 58	21 14 0	39 11 39
4 14 58	22 14 54	40 11 29
5 14 56	23 13 48	41 11 19
6 14 55	24 13 42	42 11 9
7 14 53	25 13 36	43 10 58
8 14 51	26 13 29	44 10 47
9 14 48	27 13 22	45 10 36
10 14 46	28 13 15	46 10 25
11 14 43	29 13 7	47 10 14
12 14 40	30 12 59	48 10 2
13 14 37	31 12 51	49 9 50
14 14 33	32 12 43	50 9 38
15 14 29	33 12 35	51 9 36
16 14 25	34 12 26	52 9 14
17 14 21	35 12 17	53 9 2
18 14 16	36 12 8	54 8 49
		Gradus

SCRUP.	SCRUP.
Millia.	Millia.
Gradus	Gradus
55 8 36	73 4 23
56 8 23	74 4 8
57 8 10	75 3 53
58 7 57	76 3 38
59 7 43	77 3 22
60 7 30	78 3 7
61 7 16	79 2 52
62 7 2	80 2 36
63 6 48	81 2 28
64 6 34	82 2 5
65 6 20	83 1 50
66 6 6	84 1 34
67 5 52	85 1 18
68 5 37	86 1 3
69 5 23	87 0 47
70 5 8	88 0 31
71 4 53	89 0 16
72 4 38	90 0 0

PRO.

PROBLEMAT A. I.

Quomodo invenienda distantia locorum latitudine tantum differentium?

Regula.

1.

2.

Respondetur si loca sunt in eodem hemisphærio ut plerumque. 1, Auseratur minor latitudo à majore, resolvendo gradum in minuta si alias subtractio fieri non potest. 2, Gradus multiplicentur per quindecim, minuta vero dividantur per quatuor, & summa productorum erit distantia locorum datorum in milliaribus Germanicis communibus. Exempli gratia, Basilea Rauracorum & Geneva Subaudiæ convenient longitidine quæ utrobique eadem, sed differunt latitudine quæ Basileæ 47.grad.30.min. Geneva 45.grad.45. min. Facta subtractione minoris à majori, differentia remanet 1. gradus 45. minut. Quibus respondent 26. millaria cum quadrante, distantia sc. quæsita.

Exemplum.

1.

*Distantia
Basiliæ &
Genevæ
26. mill.*

Exemplum:

2.

*Si loca sint
in diversis
hemisphæ-
riis.*

1.

2.

*Distantia
Constanti-
nopolis &
Capitis bor-
ne spei
1170. mil.*

Bona spei in Africa & Constantinopolis sunt sere sub eodem meridiano, sed in diversis hemisphæriis. Elevatio poli arctici Constantinopolis 43. grad. sere, Bona spei vero 35. grad. circiter poli antarctici. Summa 78. Graduum, quibus respondent 1170. millaria.

PRO.

PROBLEMA. II.

Quomodo invenienda distantia locorum longitudine tantum differentium?

Primo Subtrahenda est minor longitudo à **Regula.**
majori. 2. è tabella præcedente confit
quot millaria gradui parallelī responde- 1.
ant, quærendo gradum latitudinis in latere de-
scendente & numerum milliarum è regione
statim excerptendo. 3. Differentia longitudinis
in millaria & minuta multiplicetur, & habe-
bitur quæsumum. Exempli gratia *Neapolis* &
Ilium sive *Troja* sunt in eadem latitudine 41.
graduum, ubi gradui parallelī respondent 11;
mill. 19. min. sed differunt longitudine, quæ **Distantia**
Neapolis 39. grad. 30. minut. *Troja* 55. grad. *inter Tro-
so. min. differentia 16. grad. 20. min. cui jam & Ne-
respondent 184. mil. 50. min. **distantia prox. apolim** 184.
ima *inter Neapolim & Trojam.* **mill.***

PROBLEMA. II.

*Quomodo invenienda distantia locorum
latitudine & longitudine differ-
tentium?*

Hoc modo 1. Inquire differentiam lon- **Regula.**
gitudinis & latitudinis, per subtrac- 1.
tionem minoris à majore: 2. Differentiam
latitudinis commuta in millaria, sicut in pri-
mo casu ostensum, & numerum productum
serva

3. serva ad partem. 3, Sume dimidium differentiæ latitudinis, idque adde ad latitudinem utriusque loco communem. 4. Cum hac latitudine communis ingressus in tabulam præcedentem, considera quot milliaria unius gradui longitudinis respondeant. 5. Cum his milliaribus inventis multiplica differentiam longitudinis. 6. Numerum productum ex multiplicatione longitudinis in milliaria: item numerum productum ex multiplicatione latitudinis in milliaria, utrumque seorsim, in sece multiplica & numeros provenientes invicem adde. 7. Ex hoc numerorum aggregato extrahe radicem & habebis distantiam locorum quasiaram. Exempli gratia *Roma* & *Hierosolima* differunt tam latitudine quam longitudine. Latitudo *Rome* 41. grad. 56. min. Longitudo 36. grad. 30. minut. *Hierosolimis* Latitudo 31 grad. 40. min. Longitudo 66. grad. præcise. Diff. latitud. 10. grad. 16. min. Diff. long. 29. grad. 30. minut. Milliaria differentiæ latitudinis 154. Latitudo communis 36. grad. 48. min. pro qua sumo. 37. grad. in tabula quibus respondent, quasi 12. milliaria, quæ in differentiam longitudinis multiplicata dant 354. milliaria. Quadratum primum 23716. Quadratum se- cundum 125316. Summa 149032. cuius Ra- dix 386. milliaria Germanica, distantia *Rome* & *Hierosolymorum*, quæ Paulus consecit ap- pellando ad Cæsarem Acto 25.

*Distantia
Rome &
Hierosoly-
morum 386
mil'*

PROBLEMA IV.

Quomodo invenienda distantia locorum utroque modo differentium in diversis hemisphaeris?

PRIMO latitudines invicem, addendæ & in Reg. 1. millaria convertendæ. 2. Longitudo minor à majori subtrahenda. 3. Dimidium differentiæ latitudinis addendum minori, vel au- 2. serendum à majori ut habeatur media. 4. Reli- 3. qua ut antea peragenda; & habebitur quæsumum. 4. Exempli gratia, quæritur distantia inter *Javam* *majorem* quæ *Australis*, & *Amstelrodamum* *Hol- 10. landiæ* quod boreale. Elevatio poli in *Java* gr. 15. min. Austr. *Amstelrodami* 52. grad. 40. min. Boreal. summa 62. graduum 55. minut. id est, 944. milliar. Longitudo *Java* 150. grad. 8. min. *Amstelrodami* 27. grad. 34. min. differentiæ 122. grad. 34. min. Lat. *Distantia* media 31. grad. 27. min. cui respondent 12. inter *Am- 10. milliar.* 48. min. quæ multiplicata in differen- *stel. & Ban-* *tiam* longit. dant. 1568. mill. 51. min. quadra- *tam* 1830. *mil. circiter* tum primum 89136. quadratum secundum 2458624. Summa 3349760. Radix proxima 1830. mil. German. quæ est distantia proxima inter *Amstelrodamum* *Hollandiæ* & *Javam* *majorem*, cuius metropolis *Bantam* navigatione Belgarum celebris. Vid. Clavius fol. 351. & sequentibus.



TABULA CONTINENS
*Longitudines & Latitudines
 diversorum locorum.*

Nomina Locorum:	Longitudo.		Latitud.
	Gr.	Min.	Gr. M.
A dena	66.	40	39. 10
Adrionopolis Thraciæ	53,	0	43. 0
Ænipontum Tioliz	32,	50	46. 55
Æthna mons Siciliæ	39,	0	38. 20
Alba Græca	45,	0	47. 40
Alexandria Ægypti	60,	30	30. 0
Amberga Bohæmiz	32,	40	49. 26
Ambstelrodamum	27,	34	52. 40
Ancona Italiz	38,	30	43. 40
Angolæ Africæ Austral.	46,	0	9. 0
Antiochia	62,	28	38. 25
Antverpia	24,	30	51. 48
Aquileia	34,	0	45. 12
Aquisgranum	27,	15	51. 10
Aden Arabiz empor.	83,	0	13. 0
Arbela	89,	0	35. 52
Arelatum	22,	45	43. 20
Argentei fluvii Ost. Austr.	235,0		35. 0
Argentina	30,	50	48. 44
Ariminum	35,	0	43. 50
Armusa vulgo Ormus	95,	0	27. 24
Ascalon	67,	20	32. 27
Asta	38,	0	43. 25
Athenæ	52,	45	37. 15
			Avenio

Nomina Locorum

	<i>Lingit.</i>	<i>Latit.</i>
	<i>Gr. M.</i>	<i>Gr. M.</i>
Avenio Galliæ	32, 0	43.52
Augusta Vindel	3 ² , 30	48.20
Aurea Chersonesus, Malaca	161, 0	2, 0
Aurelia	22, 0	47.30
B		
Babylon Ægypti	64, 30	29.40
Babylon Chaldæorum	83, 10	33.50
Bactra	120, 26	39.26
Badena Helvetiæ	31, 0	48.44
Bambergia	31, 45	49.56
Basilia	28 0	47.30
Beneventum	41 0	42. 0
Bengala Indiæ	138, 0	23. 0
Bergamum	32, 0	45, 0
Berlinum Marchiæ	36, 30	52.50
Berna Helvetiæ	29, 45	46.25
Bersabe	64, 50	31.15
Berytus	68, 20	34.50
Bethlehem	65, 45	31.50
Eiturigie	22, 40	46.45
Blesis	21, 0	47.35
Bononia Italiae	33, 30	44.16
Brandenburgum	35, 30	52.36
Brema	31, 30	52.20
Brixia	32, 30	44.30
Brugæ Flandriæ	24, 35	51.30
Erundusium	42, 30	40. 0
Bruxella Brab.	26, 42	51.24
Brunsuiga Saxon.	32, 40	52.30
Buda	42, 0	47. 0
Burdigala	38, 0	44.30
Burgos Hispan.	32, 0	42.48
Bizantium Constant.	56, 0	43. 5
O 2		
		<i>Cæsarea</i>

Nomina Locorum

	<i>Longit.</i>	<i>Latit.</i>
	<i>Gr. M.</i>	<i>Gr. M.</i>
C Ælfaria	67,34	33.28
Caieta	38,20	40.50
Calaris in Sardinia	31,30	36.30
Calerum Galliæ	16, 2	52. 0
Calicuth Indiae	112, 0	17. 0
CaliZ Hispaniæ	5,10	37. 0
Cameracum	25, 0	39.40
Candia	54,10	35.15
Cantuaria	21, 0	53.40
Capernaum	70,48	34. 0
Capua	40, 0	41.10
Caput bonæ Spæi, Austr.	50, 0	35. 0
Caput Viride	13, 0	8. 0
Clivia	29,35	51.58
Coburgum	31.30	40.20
Colonia Agrippina	27,40	51. 0
Compostella	7,15	44.15
Complutum	10,30	41.40
Comum	31, 0	44.30
Confluentia	27,30	50.30
Conimbrica	5,45	40.30
Constantia	28,30	47.30
Constantinopolis	56, 0	43. 5
Corduba	9,40	37.50
Coreuta, Cochin	116,38	9.30
Cortu	45,10	38.45
Coriuthus	51,15	36.55
Corsicæ medium	31, 0	40.50
Cracovia	42,40	50.12
Crema	31,15	44.20
Cremona	33, 0	44. 0
Crocolo insula	113, 0	20.50
Cuba	205, 0	22. 0
Cuchina		

<i>Nomina Locorum.</i>	<i>Longit.</i>	<i>Latit.</i>
	<i>Gr. M.</i>	<i>Gr. M.</i>
Cuchina Indiæ	123, 0	15. 0
Cumæ	41, 0	41.30
Cusco in Peru. Austr.	312, 0	15. 0

D

Amascus	69, 0	33. 0
Dantiscum	45, 0	54.50
Daventria	28, 4	52.30
Divio, Dijon	25,45	47. 0
Dola	18,30	49. 5
Drepanum	37, 0	37. 0
Dulcignum	43,30	43. 0
Dyrrhachium	45, 0	40.50

E

Boracum Angliae	20, 0	57.20
Ecbatana	89,13	40.52
Edimburgum Scotiaæ	27,15	59.20
Eislebia	32,30	51.46
Engaddi	70,15	31.50
Ephesus	67,40	37.40
Epidaurus	51,45	36.25
Erfordia Thuringiaæ	34,30	51.10

F

Amagusta Cypri	66,45	35.10
Faventia	35,20	43.30
Fessæ, Africæ	10, 0	35. 0
Finis Terræ	4, 23	44. 3
Florentia	34, 0	43.40
Forcheim	31,30	49.45
Forum Flaminii	36, 0	42.40
Forum Julii	32,50	45.20
Forum Livii	33,30	43.40
Forum Sempronii	34,50	43.30

Nomina Locorum

	Longit.	Latit.
	Gr. M.	Gr. M.
Froncofordia ad Mœn.	30, 0	50,30
Francfordia ad Oder.	34, 0	52,30
Friburgum Helvet.	28,12	47, 4
Friburgum Brisgoïæ	28, 0	48, 1
Friburgum Misniaæ	30,39	50,58
Fundi	38,10	41,30

G

G Ades	6,20	22,20
Gandavum	20, 0	51,30
Gaza	67,15	32, 0
Geneva	28, 0	45,45
Genua Italïæ	30, 0	43,50
Geppinga	30, 0	49,37
Goa Indiæ	115,10	17, 0
Gorlicium	34,45	51, 0
Goslaria	32,40	52, 0
Granata	11, 0	37,50
Gratianopolis	27, 0	45,30
Groninga Frisiæ	29,24	53,16

H

H Adrianopolis Buhar	52,30	42,45
Halberstadium	32,40	52,10
Hallis ad Oenum	31,15	47, 0
Hamburgum	33, 0	54,30
Heliopolis	70,45	35,40
Herbipolis	30,10	49,57
Heydelberga	28, 0	49,35
Hippona	30,30	32,15
Hispalis, Sevilla	7 15	37, 0
Hur Chaldæorum	78,30	23,40
Hydruntum	45,20	41,36
Hircania	100,45	39, 0

Japonia

<i>Nomina Locorum</i>	<i>Longit.</i>	<i>Latit.</i>
	<i>Gr. M.</i>	<i>Gr. M.</i>
I Aponia insula	204,15	36.30
Java major Aust.	150, 8	10.15
Java minor Aust.	150, 0	27.30
Ierosolyma	66, 0	31.40
Ilium, Troja.	55,50	41. 0
Imola	34,15	43.30
Ingolstadium	32,10	48.40
Inspruit, Oenipontum	32, 50	46.55
Joachimi vallis	30,20	50.20
Joppe	67,30	33. 0
Juliacum	27,30	52. 0
Justinopolis	35,43	45.55
L		
Lacedæmonia	50,15	35.30
Landishutum	31, 0	48.20
Laubinga	29,20	48.30
Lauretum	37,10	43. 0
Laufanna	28,45	46.10
Leoburgum Saxon	28, 2	54.10
Leodium	22, 0	50.50
Liburnus	33,30	42.30
Lima in Peru Aust.	280,15	12.10
Lipsia	30,30	51.20
Lisbona	5,10	39.38
Lovanium	20,36	51. 0
Lubeca	31,20	54.48
Luca	33, 0	43.30
Lucerna Helvetiæ	26, 0	46.34
Lugdunum Galliæ	23,15	45.10
Lundis Angliæ	20, 0	52.30
Lundis Gothiæ	41,30	57.35
Luneburgum	34,50	54. 0
Lutetia	23,30	48.40
	Machilinia	

Nomina Locorum

Longit.

Gr. M.

Latit.

Gr. M.

M	Achlinia Brabantia	26,50	51.15
	Magdeburgum	31.20	52.20
	Magelan. s. retum Austr.	220,10	54.15
	Maguntia	27.30	50.30
	Majorica	18,25	39.35
	Manicongo Austr.	40,20	7.15
	Mantua	32,45	44.30
	Marpurgum	30.10	51. 0
	Massilia	24.30	43.10
	Mecha	65,36	29.20
	Mediolanum	31, 0	45. 6
	Megara	52, 0	37.30
	Melite	38,45	34.40
	Meroe	61,30	16.20
	Messina	40,30	38.30
	Metis	25,30	47.30
	Mexico	182,10	20.20
	Minorica	19.30	40.10
	Misnia	38,10	51.10
	Moluccæ insule	187, 0	0. 0
	Monachium	32,50	48. 0
	Monasterium Westph.	28,10	52. 0
	Mons Regius Boruss.	46,45	54.17
	Mons Regius Franc.	31,20	50.15
	Mons Pessulanus	22,15	43.10
	Montalbanum	21,30	43.30
	Moscovia	75,10	61.15
	Mozambique Africæ Austr.	67, 5	15. 3

N

N	Ancæum Lothar.	28,45	49.20
	Narbona	21, 0	43. 0
	Neapolis Campania	39,30	41. 0
	Neapolis Austræ	38, 0	47.54

Neobur-

Nomina Locorum	Longit.		Latit.	
	Gr.	M.	Gr.	M.
Neoburgum ad Danub.	31,45		48. 4	
Neoburgum Thur,	32, 0		51.20	
Nicæa	57, 0		41.40	
Nicomedia	57,30		42.30	
Nigropontus insula	53,40		38.15	
Ninive	28, 0		35. 4	
Nitria, Cananor.	116,30		12. 0	
Nivernium	24, 0		46.40	
Nola Campaniæ	40,15		40.45	
Noriberga	31,30		49.30	
Novaria	30,30		44.30	
Noviomagus	1, 0		47.10	
O				
Olmuntza Morau,	41, 0		49.30	
Onoltzba chium	32, 0		49.33	
Oppenheim	27,30		50. 0	
Orcades insula	30, 0		61.50	
Otleans	20,40		47.10	
Oristaneum Sard.	30.30		37.10	
Oettinga Sueviæ	28, 3		48.58	
Oxenium Angliæ	19, 0		54.15	
P				
Pampilona Navarræ	20,10		43. 0	
Panama	281,15		8. 0	
Panormus Sic.	37, 0		37. 0	
Papia	31, 0		44.50	
Parifii	23,30		48.42	
Parma	32,30		43.30	
Patavia, Paffau	33,50		48.40	
Patavium, Padua	33,50		44.50	
Pelusium	64,50		31. 0	
Pergamus	56,50		41. 8	
Pernabucum Brasil. Aust.	338, 0		7.15	
			Persu	

Nomina Locorum.

	Longit.	Latit.
	Gr. M.	Gr. M.
Perisii	35,20	42.56
Philippinæ Insulæ	170,10	12.15
Pictavium	20, 0	46.35
Pisæ	33,30	43. 0
Pisaurum	35,20	43.45
Pistorium	33,20	43. 0
Placentia	31,50	44. 0
Pola	36,45	44.50
Pompeiopolis	15,10	42.50
Posnania	42, 0	52.45
Praga	39,15	50.10
Præflavia	42, 0	51.10
Privernum	38, 0	42. 0

Q
Quito in Peru Aust.
R

R	Agusia	44,40	42.30
	Ratispona	32,15	48.59
	Ravenna	35, 0	44.20
	Regium Julium	43,10	38.15
	Regium Lepidi	32,30	43.30
	Recznatum	40, 0	43.22
	Rhemis	22,15	48.45
	Rhodus	38, 0	35. 0
	Riga Livoniz	65,10	59.15
	Roma	36,30	41.56
	Rostochium	39, 0	54.30
	Rupella	16,30	47.10

S

S	Alernum	40, 0	40.40
	Salesburgum	35,40	47.40
	Salmantica	8,50	40.15
	Salveldia	33,45	50.46

Insula

Nomina Locorum.

Longit.	Latit.
Gr. M.	Gr. M.
52, 40	41.15
14, 15	41.40
30, 10	38.15
29, 20	43.40
9, 0	37. 0
24, 6	48.22
64, 5	38.30
34, 20	42.50
62, 0	23.30
42, 50	40.30
58, 25	38.25
27, 40	49.20
36, 20	42.45
39, 0	41.30
38, 30	40. 0
88, 35	34. 5
27, 58	52.10
47, 0	50.30
42, 30	48. 0

T

T	Anais ostia	65,45	52.20
	Taprobana insul.	137,10	20. 0
	Tarentum	45,30	40. 0
	Tarsus	66,14	38.56
	Taurinum	30,30	44. 0
	Taurus Mons	65, 0	38.70
	Thebæ	51,10	38.30
	Thessalonica	49,50	40.20
	Thomæ insula	33,10	0. 0
	Thyle insula	33,30	63.10
	Tigurum Helver.	26,36	46.48
	Toletum	10, 0	40. 0
	Tolossa	20,30	43.20
			Trapezus

Nomina Latorum

	<i>Longit.</i>	<i>Latit.</i>
	<i>Gr. M.</i>	<i>Gr. M.</i>
Trapezus	71, 0	44. 3
Treviris	26, 0	49.30
Tridentum	33.40	45.20
Tripolis	68.10	35.40
Tubinga	30.30	48.40
Tunetum	33, 0	31.30
Turnorum	22.50	44.35
Turonia	14.30	43.30
Tybur	36.40	42. 0
Tyru	68, 0	34. 8

V

Valentia Hispan.

Vallis Oletana

Velinum

Velona	35, 6	42.10
Venetia	34, 0	45. 0
Vercella	29.50	44.12
Verona	33, 0	44. 0
Vesontium	25.40	47.36
Vicentia	32.10	44.30
Vienna Austriz	37.45	48.20
Vienna Galliz	23, 0	45. 0
Villacum	36.15	46. 8
Vilna	52, 0	53.30
Viterbium	39, 0	42.18
Ulma	32.30	48.20
Volaterra	31.50	42.40
Urbinum	34.80	43. 4
Utrariflavia	40, 0	51.10
Ufica	37.30	38.45
Utinum	35, 0	46.30

Wirtzburgum

It.	Nomina Locorum.	Longit.	Latit.
W.		Gr. M.	Gr. M.
3	Witzburgum	30, 10	49. 57
30	Wittemberga	37, 30	51. 50
20	Wormatia	28, 0	49. 45
40	X		
40	X Antona	19, 0	45. 0
30	X Xarxiare	107, 15	29.44
35	Z		
30	Z Amora	8, 0	49. 5
0	Z Zararam	75, 0	23.10
8	Zeylan insula	120, 10	7.15
30	Zefala Africæ Aust.	64, 10	20.15
0			
30			
10			
0			
32			
0			
36			
30			
20			
0			
8			
30			
18			
20			
40			
4			
10			
45			
20			

*Nomina Locorum**Longit. Latitudo
Gr. M. Gr. Min.*

Qu

His alia adjicet, qui sibi plura volet.

LECTORI CANDIDO.

*Quia liber hic procul à nobis excusus, nec
errata prævidere possibile fuit, candidus
Lector, si quid operarum incria pecca-
tum, ipse emendabit,* B. V.

Moniti Meliora sequemur.

F I N I S.
